5 C. 7. 73

5. 7. 73

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

DE
LA RECHERCHE
DE
LA VERITÉ,

Par N. MALEBRANCHE, *Prêtre de l'Oratoire de* JESUS.

TOME TROISIE'ME.

A PARIS,
Chez MICHEL-ETIENNE DAVID,
Quay des Auguſtins, à la Providence.

M. DCC. XXI.
AVEC PRIVILEGE DU ROY.

Digitized by Google

Digitized by Google

PREFACE.

Où l'on fait voir ce qu'il faut penſer des divers jugemens qu'on porte ordinairement des Livres qui combattent les préjugez.

LORSQU'UN Livre doit paroître au jour, on ne ſçait qui conſulter pour en apprendre la deſtinée. Les Aſtres ne préſident point à ſa nativité, leurs influences n'agiſſent point ſur lui, & les Aſtrologues les plus hardis n'oſent rien prédire ſur les diverſes fortunes qu'il doit courir. Comme la vérité n'eſt pas de ce monde, les corps celeſtes n'ont ſur elle aucun pouvoir; & comme elle eſt d'une nature toute ſpirituelle, les divers arrangemens de la matiere ne peuvent rien contribuer

à ſon établiſſement ou à ſa ruine. D'ailleurs les jugemens des hommes ſont ſi differens à l'égard des mêmes choſes, qu'on ne peut gueres deviner avec plus de témérité & d'imprudence, que lorſqu'on prophetiſe l'heureux ou le malheureux ſuccés d'un Livre. De ſorte que tout homme qui ſe hazarde à être Auteur, ſe hazarde en même tems à paſſer, dans l'eſprit des autres hommes, pour tout ce qu'il leur plaira. Mais entre les Auteurs, ceux qui combattent les préjugez, doivent ſe tenir aſſurez de leur condamnation: Leurs ouvrages ſont trop de peine à la plûpart des hommes; & s'ils échappent aux paſſions de leurs ennemis, ils ne doivent leur ſalut qu'à la Verité qui les protege.

C'eſt un défaut commun à tous les hommes d'être trop promts à juger : car tous les

hommes ſont ſujets à l'erreur, & ce n'eſt qu'à cauſe de ce défaut qu'ils y ſont ſujets. Or tous les jugemens précipitez ſont toujours conformes aux préjugez. Ainſi les Auteurs, qui combattent les préjugez, ne peuvent manquer d'être condamnez par tous ceux qui conſultent leurs anciennes opinions, comme les loix ſelon leſquelles ils doivent toujours prononcer. Car enfin la plûpart des Lecteurs ſont en même tems juges & parties de ces Auteurs. Ils ſont leurs juges, on ne peut leur conteſter cette qualité : & ils ſont leurs parties, parce que ces Auteurs les inquietent dans la poſſeſſion de leurs préjugez, ſur leſquels ils ont droit de preſcription, & avec leſquels ils ſe ſont familiariſez depuis pluſieurs années.

J'avouë qu'il y a bien de l'équité, de la bonne foi, & du

Digitized by Google

bon ſens dans beaucoup de Lecteurs; & qu'il ſe trouve quelquefois des Juges aſſez raiſonnables, pour ne pas ſuivre les ſentimens communs, comme les regles infaillibles de la vérité. Il y en a pluſieurs, qui rentrant en eux-mêmes, conſultent la vérité intérieure, ſelon laquelle on doit juger de toutes choſes. Mais il y en a très-peu qui la conſultent en toutes rencontres : & il n'y en point qui la conſultent avec toute l'attention & toute la fidelité neceſſaire, pour ne prononcer jamais que des jugemens véritables. Ainſi quand on ſuppoſeroit qu'il n'y auroit rien à redire dans un ouvrage qui attaque les préjugez ; ce que l'on ne peut ſe promettre ſans une vanité exceſſive, je ne croi pas que l'on pû trouver un ſeul homme qui l'approuvât en toutes choſes, principalement ſi cet ouvrage

Digitized by Google

combattoit ſes préjugez : puiſqu'il neſt pas naturellement poſſible qu'un Juge inceſſamment offenſé, irrité, outragé par une partie, lui rende une entiere juſtice ; & qu'il veüille bien ſe donner la peine de s'appliquer de toutes ſes forces pour conſiderer des raiſons, qui lui paroiſſent d'abord comme des paradoxes extravagans ou des paralogiſmes ridicules.

Mais quoiqu'on trouve dans un ouvrage beaucoup de choſes qui plaiſent, s'il arrive qu'on en rencontre quelques-unes qui choquent, il me ſemble qu'on ne manque guéres d'en dire du mal, & qu'on oublie ſouvent d'en dire du bien. Il y a mille motifs d'amour propre qui nous portent à condamner ce qui nous déplaît ; & la raiſon en cette rencontre juſtifie pleinement ces motifs : car on s'imagine condamner l'erreur & défendre la

vérité, lorſqu'on défend ſes préjugez, & que l'on condamne ceux qui les attaquent. Ainſi les Juges les plus équitables des Livres qui combattent les préjugez, en portent ordinairement des jugemens généraux, qui ne ſont pas fort favorables à ceux qui les ont compoſez. Ils diront peut-être qu'il y a quelque choſe de bon dans un tel ouvrage, & que l'Auteur y combat avec raiſon certains préjugez : mais ils ne manqueront pas de le condamner, & de décider en Juge avec force & gravité, qu'il pouſſe les choſes trop loin en telles & telles rencontres. Car lorſque l'Auteur combat des préjugez dont le Lecteur n'eſt point prévenu, tout ce que dit cet Auteur paroît aſſez raiſonnable : mais l'Auteur outre toujours les choſes, lorſqu'il combat des préjugez dans leſquels le Lecteur eſt trop fortement engagé.

Or comme les préjugez de differentes perſonnes ne ſont pas toujours les mêmes, ſi l'on recüeilloit avec ſoin tous les divers jugemens que l'on porte ſur les mêmes choſes, on verroit aſſez ſouvent, que ſelon ces jugemens il n'y auroit rien de bon, & en même tems rien de méchant dans ces ſortes d'ouvrages. Il n'y auroit rien de bon, car il n'y a point de préjugé que quelques-uns n'approuvent : & il n'y auroit auſſi rien de méchant, car il n'y a point auſſi de préjugé que quelques-uns ne condamnent. Ainſi ces jugemens ſont ſi équitables, que ſi l'on prétendoit s'en ſervir pour réformer ſon ouvrage, il faudroit neceſſairement tout effacer, de peur d'y rien laiſſer qui fût condamné : ou n'y point toucher, de peur d'en rien ôter qui fût approuvé. De ſorte qu'un pauvre Auteur, qui ne veut cho-

quer perſonne, ſe trouve embaraſſé par tous ces jugemens divers, qu'on prononce de toutes parts contre lui & en ſa faveur : & s'il ne ſe réſout à demeurer ferme & à paſſer pour obſtiné dans ſes ſentimens, il eſt abſolument neceſſaire qu'il ſe contrediſe à tous momens, & qu'il prenne autant de formes differentes qu'il y a de têtes dans tout un peuple.

Cependant le tems rend juſtice à tout le monde, & la verité qui paroît d'abord comme un fantôme chimerique & ridicule, ſe fait peu à peu ſentir. On ouvre les yeux, on la conſidere, on découvre ſes charmes & l'on en eſt touché. Tel qui condamne un Auteur ſur un ſentiment qui le choque, ſe rencontre par hazard avec une perſonne qui approuve ce même ſentiment, & qui condamne au contraire quelques opinions que l'autre

Digitized by Google

reçoit comme inconteſtables. Chacun parle ſelon ſa penſée, & chacun ſe contredit. On examine de nouveau ſes raiſons & celles des autres : on diſpute, on s'applique, on heſite, on ne juge plus ſi facilement de ce que l'on n'a pas examiné ; & ſi l'on vient à changer de ſentiment, & à reconnoître que l'Auteur eſt plus raiſonnable qu'on ne penſoit, il s'excite dans le cœur une ſecrette inclination, qui porte quelquefois à en dire autant de bien que l'on en a dit de mal. Ainſi celui qui ſe tient ferme à la verité, quoiqu'il choque d'abord & paſſe pour ridicule, ne doit pas deſeſperer de voir quelque jour la vérité qu'il défend, triompher de la préoccupation des hommes. Car il y a cette difference entre les bons & les méchans livres, entre ceux qui éclairent l'eſprit, & ceux qui flattent les ſens & l'imagination ; que ceux

ci paroiſſent d'abord charmans & agréables, & que le tems les flétrit; & que les autres au contraire ont je ne ſçai quoi d'étrange & de rebutant qui effarouche & fait peine : mais on les goûte avec le tems, & à proportion qu'on les lit & qu'on les médite, car le tems regle ordinairement le prix des choſes. Les livres qui combattent les préjugez, menant à la verité par des routes nouvelles, demandent encore bien plus de tems que les autres, pour faire le fruit que leurs Auteurs en attendent. Car comme l'on eſt ſouvent trompé dans l'eſperance que donnent ceux qui compoſent ces ſortes d'ouvrages ; il y a peu de perſonnes qui les liſent, encore moins qui les approuvent, preſque tous les condamnent, ſoit qu'ils les liſent ou ne les liſent pas : & quoique l'on ſoit certain que les chemins les plus battus ne

conduiſent point où l'on a deſſein d'aller, cependant la frayeur que l'on a dès l'entrée de ceux où l'on ne voit point de veſtiges, fait qu'on n'oſe s'y engager. On ne leve point la vûë pour ſe conduire : on ſuit aveuglément ceux qui précedent : la compagnie divertit & conſole : on ne penſe point à ce qu'on fait, on ne ſent point où l'on va : on oublie même aſſez ſouvent où l'on a deſſein d'aller.

Les hommes ſont faits pour vivre en ſocieté : mais pour l'entretenir ce n'eſt point aſſez de parler une même langue, il faut tenir un même langage : il faut penſer les uns comme les autres : il faut vivre d'opinion comme l'on agit par imitation. On penſe commodément, agréablement & sûrement pour le bien du corps & l'établiſſement de ſa fortune, lorſqu'on entre dans les ſentimens des autres, & qu'on

ſe laiſſe perſuader par l'air ou l'impreſſion ſenſible de l'imagination de ceux qui nous parlent. Mais on ſouffre beaucoup de peine, & l'on expoſe ſa fortune à de grands dangers, lorſqu'on ne veut écouter que la vérité intérieure, & qu'on rejette avec mépris & avec horreur tous les préjugez des ſens, & toutes les opinions qui ont été reçûës ſans examen.

Ainſi tous ces faiſeurs de Livres qui attaquent les préjugez ſont bien trompez, s'ils prétendent par-là ſe rendre recommandables. Peut-être que s'ils réüſſiſſent, un petit nombre de ſçavans parlera de leur ouvrage avec des termes honorables, après qu'ils ſeront eux-mêmes réduits en cendre: mais pendant leur vie, qu'ils s'attendent d'être negligez de la plûpart des hommes, & mépriſez, calomniez, perſecutez par les perſon-

nes mêmes qu'on regarde comme très-ſages & très-moderées.

En effet il y a tant de raiſons, & des raiſons ſi fortes & ſi convaincantes, qui nous obligent à agir, comme ceux avec qui nous vivons, qu'on a ſouvent droit de condamner, comme des eſprits bizarres & capricieux, ceux qui ne font pas comme les autres: & parce qu'on ne diſtingue pas aſſez entre agir & penſer, on trouve d'ordinaire fort mauvais, qu'il y ait des gens qui combattent les préjugez. On croit que pour garder les regles de la ſocieté civile, il ne ſuffit pas de ſe conformer exterieurement aux opinions & aux coûtumes du pays où l'on vit. On prétend que c'eſt témerité que d'examiner les ſentimens communs, & que c'eſt rompre la charité que de conſulter la vérité: parce que ce n'eſt pas tant la vérité qui unit les ſocietez ci-

viles, que l'opinion & la coûtume.

Ariſtote eſt reçû dans les Univerſitez comme la regle de la vérité: on le cite comme infaillible: c'eſt une héréſie philoſophique que de nier ce qu'il avance: en un mot, on le révere comme le génie de la nature: & avec tout cela ceux qui ſçavent le mieux ſa Phyſique, ne rendent raiſon & ne ſont peut-être convaincus de rien; & les écoliers qui ſortent de Philoſophie, n'oſent même dire devant des perſonnes d'eſprit ce qu'ils ont appris de leurs maîtres. Cela fait peut-être aſſez comprendre à ceux qui y font réfléxion, ce qu'on doit croire de ces ſortes d'études: car une doctrine qu'il faut oublier pour devenir raiſonnable, ne paroît pas fort ſolide. Cependant on paſſeroit pour téméraire, ſi l'on vouloit faire connoître la fauſſeté des

raiſons qui autoriſent une conduite ſi extraordinaire : & l'on ne manqueroit pas de ſe faire des affaires avec ceux qui y trouvent leur compte, ſi l'on étoit aſſez habile pour détromper le public.

N'eſt-il pas évident qu'il faut ſe ſervir de ce qu'on ſçait pour apprendre ce qu'on ne ſçait pas : & que ce ſeroit ſe mocquer d'un François, que de lui donner une Grammaire en vers Allemands pour lui apprendre l'Allemand ? Cependant on met entre les mains des enfans, les vers Latins de Deſpautere pour leur apprendre le Latin : des vers obſcurs en toutes manieres, à des enfans, qui ont même de la difficulté à comprendre les choſes les plus faciles. La raiſon, & même l'experience ſont viſiblement contre cette coûtume, car les enfans ſont très-long-tems à apprendre mal le

Digitized by Google

Latin: Néanmoins c'eſt une témerité que d'y trouver à redire. Un Chinois qui ſçauroit cette coûtume ne pourroit s'empêcher d'en rire, & dans cet endroit de la terre que nous habitons, les plus ſages & les plus ſçavans ne peuvent s'empêcher de l'approuver.

Si des préjugez ſi faux & ſi groſſiers, & des coûtumes ſi déraiſonnables & de ſi grande conſequence, ont un nombre infini de protecteurs: comment pourroit-on ſe rendre aux raiſons, qui combattent des préjugez de pure ſpéculation? Il ne faut que très-peu d'attention pour découvrir, que l'inſtruction que l'on donne aux enfans, n'eſt pas des meilleures, & on ne le reconnoît pas: l'opinion & la coûtume l'emportent contre la raiſon & l'experience. Comment donc pourroit-on ſe perſuader que des Ouvrages qui

renverſent un grand nombre de préjugez, ne ſeroient pas condamnez en bien des choſes, par ceux-mêmes qui paſſent pour les plus ſçavans & pour les plus ſages.

Il faut prendre garde que ceux qui paſſent dans le monde pour les plus éclairez & les plus habiles, ſont ceux qui ont le plus étudié dans les livres bons & méchans : ce ſont ceux qui ont la mémoire plus heureuſe, & l'imagination plus vive & plus étenduë que les autres. Or ces ſortes de perſonnes jugent ordinairement de toutes choſes promptement & ſans examen. Ils conſultent leur mémoire, & ils y trouvent d'abord la loi ou le préjugé ſelon lequel ils décident ſans beaucoup de réflexion. Comme ils ſe croyent plus habiles que les autres, ils ont peu d'attention à ce qu'ils liſent. Ainſi il arrive ſouvent que

Digitized by Google

des femmes & des enfans reconnoiſſent bien la fauſſeté de certains préjugez que l'on a combattus ; parce qu'ils n'oſent juger ſans examiner, & qu'ils apportent à ce qu'ils liſent toute l'attention dont ils ſont capables : & les ſçavans au contraire demeurent fortement attachez à leurs opinions, parce qu'ils ne ſe donnent point la peine d'examiner celles des autres, lorſqu'elles ſont tout-à-fait contraires à ce qu'ils penſent déja.

Pour ceux qui ſont dans le grand monde, ils tiennent à tant de choſes, qu'ils ne peuvent pas facilement rentrer dans eux-mémes, ni apporter une attention ſuffiſante pour diſcerner le vrai du vrai-ſemblable. Néanmoins ils ne ſont pas extrémement attachez à de certains préjugez : car pour tenir fortement au monde, il ne faut

Digitized by Google

tenir ni à la vérité ni à la vraiſemblance. Comme l'humilité apparente ou l'honnêteté & la moderation exterieure ſont des qualitez aimables à tout le monde, & abſolument néceſſaires pour entretenir la ſocieté parmi ceux qui ont beaucoup d'orgueil & d'ambition; les gens du monde ſe font une vertu & un merite de ne rien aſſurer, & de ne rien croire comme inconteſtable. Ç'a toujours été, & ce ſera toujours la mode de regarder toutes choſes comme problematiques, & de parler cavalierement des véritez mêmes les plus ſaintes, pour ne paroître entêté de rien. Car comme ceux dont je parle ne s'appliquent à rien & n'ont d'attention qu'à leur fortune, il n'y a point de diſpoſition qui leur ſoit plus commode, & qui leur paroiſſe plus raiſonnable, que celle que la mode juſtifie. Ainſi

ceux qui attaquent les préjugez, flattant d'un côté l'orgüeil & la pareſſe des gens du monde, ils en ſont bien reçûs : mais s'ils prétendent aſſurer quelque choſe comme inconteſtable, & faire connoître la vérité de la Religion & de la Morale Chrétienne, ils les regardent comme des entêtez, & comme des gens qui ſe ſauvent d'un précipice pour ſe perdre dans un autre.

Ce que je viens de dire ſuffit, ce me ſemble, pour faire juger ce que je pourrois répondre aux differens jugemens, que diverſes perſonnes ont prononcé contre le livre de la *Recherche de la Vérité*, & je ne veux pas faire une application que tout le monde peut faire utilement & ſans peine. Je ſçai que tout le monde ne la fera pas : mais il ſembleroit peut-être que je me ferois juſtice à moi-même, ſi je me défendois autant que je

Digitized by Google

le pourrois faire. J'abandonne donc mon droit aux Lecteurs attentifs, qui ſont les Juges naturels des Livres ; & je les conjure de ſe ſouvenir de la priere que je leur ai déja faite dans la Préface de la *Recherche de la Verité* & ailleurs : *De ne juger de mes ſentimens que ſelon les réponſes claires & diſtinctes qu'ils recevront de l'unique Maître de tous les hommes, après qu'ils l'auront interrogé par une attention ſerieuſe.* Car s'ils conſultent leurs préjugez comme les loix déciſives de ce que l'on doit croire du Livre *de la Recherche de la Verité* ; j'avouë que c'eſt un fort méchant Livre, puiſqu'il eſt fait exprés pour faire connoître la fauſſeté, & l'injuſtice de ces loix.

Digitized by Google

DE LA RECHERCHE DE LA VERITÉ.

TOME TROISIEME.

LIVRE SIXIEME.

DE LA METHODE.

PREMIERE PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

Deſſein de ce Livre, & les deux moyens généraux pour conſerver l'évidence dans la Recherche de la Vérité, qui ſeront le ſujet de ce Livre.

ON a vû dans les Livres précedens que l'eſprit de l'homme eſt extrêmement ſujet à l'erreur ; que les illuſions de [a] ſes ſens, les viſions [b] de

[a] Liv. I.
[b] Liv. II.

son imagination, & les abſtractions
c Liv. III. de ſon c eſprit, le trompent à chaque
d Liv. IV. moment; que les inclinations d de ſa
e Liv. V. volonté, & les paſſions e de ſon cœur, lui cachent preſque toujours la vérité, & ne la lui laiſſent paroître, que lorſqu'elle eſt teinte de ces fauſſes couleurs qui flattent la concupiſcence. En un mot l'on a reconnu en partie les erreurs de l'eſprit, & les cauſes de ſes erreurs. Il eſt tems preſentement de montrer les chemins qui conduiſent à la connoiſſance de la vérité, & de donner à l'eſprit toute la force & toute l'adreſſe que l'on pourra, pour marcher dans ces chemins ſans ſe fatiguer inutilement, & ſans s'égarer.

Mais, afin que l'on ne ſe donne point une peine inutile à la lecture de ce dernier livre, je croi devoir avertir qu'il n'eſt fait que pour ceux qui veulent chercher ſérieuſement la vérité par eux-mêmes, & ſe ſervir pour cela des propres forces de leur eſprit. Je demande qu'ils mépriſent pour un tems toutes les opinions vrai-ſemblables: qu'ils ne s'arrêtent point aux conjectures les plus fortes: qu'ils négligent l'autorité de tous les

Philoſophes : qu'ils ſoient autant qu'il leur ſera poſſible, ſans préoccupation, ſans interêt, ſans paſſion : qu'ils ſe défient extrêmement de leurs ſens & de leur imagination ; en un mot, qu'ils ſe ſouviennent bien de la plûpart des choſes que l'on a dites dans les Livres précedens.

Le deſſein de ce dernier Livre eſt d'eſſayer de rendre à l'eſprit toute la perfection dont il eſt naturellement capable, en lui fourniſſant les ſecours néceſſaires pour devenir plus attentif & plus étendu ; & en lui preſcrivant les regles qu'il faut obſerver dans la recherche de la vérité pour ne ſe tromper jamais, & pour apprendre avec le tems tout ce que l'on peut ſçavoir.

Si l'on portoit ce deſſein juſques à ſa derniere perfection, ce que l'on ne prétend pas, car ceci n'eſt qu'un eſſai ; on pourroit dire qu'on auroit donné une ſcience univerſelle, & que ceux qui en ſçauroient faire uſage, ſeroient véritablement ſçavans ; puiſqu'ils auroient le fondement de toutes les ſciences particulieres, & qu'ils les acquereroient à proportion de l'uſage qu'ils feroient de cette ſcience

univerſelle. Car on tâche par ce traité de rendre les eſprits capables de former des jugemens véritables & certains ſur toutes les queſtions qui leur ſeront proportionnées.

Comme il ne ſuffit pas pour être bon Geométre, de ſçavoir par mémoire toutes les démonſtrations d'Euclide, de Pappus, d'Archimede, d'Appollonius & de tous ceux qui ont écrit de la Géométrie : Ainſi ce n'eſt pas aſſez pour être ſçavant Philoſophe d'avoir lû Platon, Ariſtote, Deſcartes, & de ſçavoir par mémoire tous leurs ſentimens ſur les queſtions de Philoſophie. La connoiſſance de toutes les opinions & de tous les jugemens des autres hommes, Philoſophes ou Géometres, n'eſt pas tant une ſcience qu'une Hiſtoire : car la véritable ſcience, qui ſeule peut rendre à l'eſprit de l'homme la perfection dont il eſt maintenant capable, conſiſte dans une certaine capacité de juger ſolidement de toutes les choſes qui lui ſont proportionnées. Mais pour ne point perdre de tems & ne préoccuper perſonne par des jugemens précipitez, commençons à traiter d'une matiere ſi importante.

Il faut ſe reſſouvenir d'abord de la regle que l'on a établie & prouvée dès le commencement du premier Livre, parce qu'elle eſt le fondement & le premier principe de tout ce que nous dirons dans la ſuite. Je la repete : *On ne doit jamais donner un conſentement entier, qu'aux propoſitions qui paroiſſent ſi évidemment vraies, qu'on ne puiſſe le leur refuſer, ſans ſentir une peine intérieure & des reproches ſecrets de la Raiſon ; c'eſt-à-dire, ſans que l'on connoiſſe clairement, qu'on feroit mauvais uſage de ſa liberté, ſi l'on ne vouloit pas conſentir.* Toutes les fois que l'on conſent aux vrai-ſemblances, on ſe met certainement en danger de ſe tromper, & l'on ſe trompe en effet preſque toujours, ou enfin ſi l'on ne ſe trompe pas, ce n'eſt que par hazard & par bonheur. Ainſi la vûë confuſe d'un grand nombre de vrai-ſemblances ſur differens ſujets, ne rend point notre raiſon plus parfaite, & il n'y a que la vûë claire de la vérité qui lui puiſſe donner quelque perfection & quelque ſatisfaction ſolide.

Il eſt donc facile de conclure que n'y ayant que l'évidence qui, ſelon

notre premiere regle, nous assure que nous ne nous trompons point ; nous devons sur tout prendre garde à conserver cette évidence dans toutes nos perceptions, afin que nous puissions juger solidement de toutes les choses qui sont soûmises à notre raison, & découvrir toutes les véritez dont nous sommes capables.

Les choses qui peuvent produire & conserver cette évidence sont de deux sortes. Il y en a qui sont en nous, ou qui dépendent en quelque maniere de nous : d'autres qui n'en dépendent point. Car de même que pour voir distinctement les objets visibles, il est nécessaire d'avoir la vûë bonne, & de l'arrêter fixement sur ces objets ; deux choses qui sont en nous ou qui dépendent de nous en quelque maniere : il faut aussi avoir l'esprit bon, & l'appliquer fortement pour pénetrer le fond des véritez intelligibles ; deux choses qui sont aussi en nous, ou qui dépendent de nous en quelque maniere.

Mais, comme les yeux ont besoin de lumiere pour voir, & que cette lumiere dépend de causes étrangeres : l'esprit aussi a besoin d'idées pour

concevoir ; & ces idées, comme l'on a prouvé ailleurs, ne dépendent point de nous, mais d'une cauſe étrangere qui nous les donne néanmoins en conſéquence de notre attention. S'il arrivoit donc que les idées des choſes ne fuſſent pas préſentes à notre eſprit, toutes les fois que nous ſouhaitons de les avoir, & ſi celui qui éclaire le monde nous les vouloit cacher, il nous ſeroit impoſſible d'y remédier & de connoître aucune choſe : de même qu'il ne nous eſt pas poſſible de voir les objets viſibles, lorſque la lumiere nous manque. Mais c'eſt ce qu'on n'a pas ſujet de craindre, car la préſence des idées à notre eſprit étant naturelle, & dépendante de la volonté générale de Dieu, qui eſt toujours conſtante & immuable, elle ne nous manque jamais pour découvrir les choſes qui ſont naturellement ſujettes à la raiſon. Car le Soleil qui éclaire les eſprits, n'eſt pas comme le Soleil qui éclaire les corps ; il ne s'éclipſe jamais, & il pénétre tout ſans que ſa lumiére ſoit partagée.

Les idées de toutes choſes nous étant donc continuellement préſen-

tes, dans le tems même que nous ne les conſiderons pas avec attention, il ne reſte autre choſe à faire pour conſerver l'évidence dans toutes nos perceptions, qu'à chercher les moyens de rendre notre eſprit plus attentif & plus étendu : de même que pour bien diſtinguer les objets viſibles qui nous ſont preſens, il n'eſt néceſſaire de notre part que d'avoir bonne vûë & de les conſiderer fixement.

Mais parce que les objets que nous conſidérons, ont ſouvent plus de rapports, que nous n'en pouvons découvrir tout d'une vûë par un ſimple effort d'eſprit ; nous avons encore beſoin de quelques regles qui nous donnent l'adreſſe de développer ſi bien toutes les difficultez, qu'aidez des ſecours qui nous rendront l'eſprit plus attentif & plus étendu, nous puiſſions découvrir avec une entiere évidence tous les rapports des choſes que nous examinons.

Nous diviſerons donc ce ſixiéme Livre en deux parties. Nous traiterons dans la premiere des ſecours dont l'eſprit ſe peut ſervir pour devenir plus attentif & plus étendu ; & dans la ſeconde nous donnerons les

Digitized by Google

regles qu'il doit ſuivre dans la recherche des véritez, pour former des jugemens ſolides & ſans crainte de ſe tromper.

CHAPITRE II.

Que l'attention eſt néceſſaire pour conſerver l'évidence dans nos connoiſſances. Que les modifications ſenſibles de l'ame la rendent attentive, mais qu'elles partagent trop la capacité qu'elle a d'appercevoir.

NOus avons montré dès le commencement de cet ouvage, que l'entendement ne fait qu'appercevoir: & qu'il n'y a point de difference de la part de l'entendement entre les ſimples percéptions, les jugemens, & les raiſonnemens, ſi ce n'eſt que les jugemens & les raiſonnemens ſont des perceptions beaucoup plus compoſées que les ſimples perceptions; parce qu'ils ne repréſentent pas ſeulement pluſieurs choſes, mais même les rapports que pluſieurs choſes ont entr'elles. Car les ſimples perceptions ne repréſentent à l'eſprit que les cho-

ſes : mais les jugemens repreſentent à l'eſprit les rapports qui ſont entre les choſes : & les raiſonnemens repreſentent les rapports qui ſont entre les rapports des choſes, ſi ce ſont des raiſonnemens ſimples ; mais ſi ce ſont des raiſonnemens compoſez, ils repreſentent les rapports des rapports, ou les rapports compoſez qui ſont entre les rapports des choſes, & ainſi à l'infini. Car à meſure que les rapports ſe multiplient, les raiſonnemens qui repreſentent à l'eſprit ces rapports deviennent plus compoſez. Néanmoins, les jugemens, les raiſonnemens ſimples, & les raiſonnemens compoſez, ne ſont que de pures perceptions de la part de l'entendement, parce que l'entendement ne fait ſimplement qu'appercevoir, ainſi que l'on a déja dit dès le commencement du premier Livre.

Les jugemens & les raiſonnemens n'étant du côté de l'entendement que de pures perceptions, il eſt viſible que l'entendement ne tombe jamais dans l'erreur ; puiſque l'erreur ne ſe trouve point dans les perceptions, & qu'elle n'eſt pas même intelligible. Car enfin l'erreur ou la fauſſeté n'eſt

Digitized by Google

qu'un rapport qui n'eſt point, & ce qui n'eſt point n'eſt ni viſible ni intelligible. On peut voir que 2 fois 2 ſont 4. ou que 2 fois 2 ne ſont pas 5: car il y a réellement un rapport d'égalité entre 2 fois 2 & 4. & un d'inégalité entre 2 fois 2 & 5 : ainſi la verité eſt intelligible. Mais on ne verra jamais que 2 fois 2 ſoient 5, car il n'y a point là de rapport d'égalité ; & ce qui n'eſt point ne peut être apperçû. L'erreur, comme nous avons déja dit pluſieurs fois, ne conſiſte donc que dans un conſentement précipité de la volonté, qui ſe laiſſe ébloüir à quelque fauſſe lueur, & qui au lieu de conſerver ſa liberté autant qu'elle le peut, ſe repoſe avec négligence dans l'apparence de la verité.

Neanmoins, parce qu'il arrive d'ordinaire que l'entendement n'a que des perceptions confuſes & imparfaites des choſes, il eſt véritablement une cauſe de nos erreurs, que l'on peut appeller occaſionnelle ou indirecte. Car de même que la vûë corporelle nous jette ſouvent dans l'erreur, parce qu'elle nous repreſente les objets de dehors confuſément & imparfaitement : confuſément, lorſqu'ils

ſont trop éloignez de nous, ou faute de lumiere ; & imparfaitement, parce qu'elle ne nous repréſente que les côtez qui ſont tournez vers nous. Ainſi l'entendement n'ayant ſouvent qu'une perception confuſe & imparfaite des choſes, parce qu'elles ne lui ſont pas aſſez preſentes, & qu'il n'en découvre pas toutes les parties ; il eſt cauſe que la volonté tombe dans un grand nombre d'erreurs, en ſe rendant trop facilement à ces perceptions obſcures & imparfaites.

Il eſt donc néceſſaires de chercher les moyens d'empêcher que nos perceptions ne ſoient confuſes & imparfaites. Et parce qu'il n'y a rien qui les rende plus claires & plus diſtinctes que l'attention, comme tout le monde en eſt convaincu ; il faut tâcher de trouver des moyens dont nous puiſſions nous ſervir pour devenir plus attentifs que nous ne ſommes. C'eſt ainſi que nous pourrons conſerver l'évidence dans nos raiſonnemens, & voir même tout d'une vûë une liaiſon néceſſaire entre toutes les parties de nos plus longues déductions.

Pour trouver ces moyens, il eſt né-

Digitized by Google

ceſſaire de ſe bien convaincre de ce que nous avons déja dit ailleurs ; que l'eſprit n'apporte pas une égale attention à toutes les choſes qu'il apperçoit. Car il s'applique infiniment plus à celles qui le touchent, qui le modifient, & qui le penetrent, qu'à celles qui lui ſont preſentes, mais qui ne le touchent pas, & qui ne lui appartiennent pas : en un mot il s'occupe beaucoup plus de ces propres modifications, que des ſimples idées des objets, leſquelles idées ſont quelque choſe de different de lui-même.

C'eſt pour cela que nous ne conſiderons qu'avec dégoût, & ſans beaucoup d'application, les idées abſtraites de l'entendement pur : que nous nous appliquons beaucoup davantage aux choſes que nous imaginons, principalement lorſque nous avons l'imagination forte, & qu'il ſe trace de grands veſtiges dans notre cerveau. Enfin c'eſt à cauſe de cela que nous nous occupons entierement des qualitez ſenſibles, ſans pouvoir même nous appliquer aux idées pures de l'eſprit, dans le tems que nous ſentons quelque choſe de fort agréable

ou de fort pénible. Car la douleur, le plaiſir, & les autres ſenſations n'étant que des manieres d'être de l'eſprit, il n'eſt pas poſſible que nous ſoyons ſans les appercevoir, & que la capacité de notre eſprit n'en ſoit occupée, puiſque toutes nos ſenſations ne ſont que des perceptions & rien autre choſe.

Mais il n'en eſt pas de même des idées pures de l'eſprit, nous pouvons les avoir intimément unies à notre eſprit, ſans les conſiderer avec la moindre attention. Car encore que Dieu ſoit trés-intimément uni à nous, & que ce ſoit dans lui que ſe trouvent les idées de tout ce que nous voyons. Cependant ces idées, quoique préſentes & au milieu de nous-mêmes, nous ſont cachées lorſque les mouvemens des eſprits n'en réveillent point les traces, ou lorſque notre volonté n'y applique pas notre eſprit, c'eſt-à-dire lorſqu'elle ne forme point les actes auſquels la repréſentation de ces idées eſt attachée par l'Auteur de la nature. Ces choſes ſont le fondement de tout ce que nous allons dire des ſecours qui peuvent rendre notre eſprit plus attentif. Ainſi

ces ſecours ſeront appuyez ſur la nature même de l'eſprit ; & il y a lieu d'eſperer qu'ils ne ſeront pas chimeriques & inutiles, comme beaucoup d'autres qui embaraſſent beaucoup plus qu'ils ne ſervent. Mais enfin s'ils n'ont pas tout l'uſage que l'on ſouhaite, on ne perdra pas tout-à-fait ſon tems à lire ce que l'on en dira, puiſqu'on en connoîtra mieux la nature de ſon eſprit.

Les modifications de l'ame ont trois cauſes, les ſens, l'imagination, & les paſſions. Tout le monde ſçait par ſa propre expérience que les plaiſirs, les douleurs, & generalement toutes les ſenſations un peu fortes, que les imaginations vives, & que les grandes paſſions occupent ſi fort l'eſprit, qu'il n'eſt pas capable d'attention, dans le tems que ces choſes le touchent trop vivement ; parce qu'alors ſa capacité ou ſa faculté d'appercevoir en eſt toute remplie. Mais quand même ces modifications ſeroient moderées elles ne laiſſeroient pas de partager du moins en qu'elque ſorte cette capacité de l'eſprit, & il ne pourroit employer tout ce qu'il eſt, pour conſiderer les véritez un peu abſtraites.

Il faut donc tirer cette concluſion importante. Que tous ceux qui veulent s'appliquer ſerieuſement à la recherche de la verité, doivent avoir un grand ſoin d'éviter, autant que cela ſe peut, toutes les ſenſations trop fortes, comme le grand bruit, la lumiere trop vive, le plaiſir, la douleur, &c. Qu'ils doivent veiller ſans ceſſe à la vérité de leur imagination, & empêcher qu'il ne ſe trace dans leur cerveau de ces veſtiges profonds qui inquiétent & qui diſſipent continuellement l'eſprit. Enfin qu'ils doivent ſur tout arrêter les mouvemens des paſſions, qui ſont dans le corps & dans l'ame des impreſſions ſi puiſſantes, qu'il eſt d'ordinaire comme impoſſible que l'eſprit penſe à d'autres choſes qu'aux objets qui les excitent. Car encore que les idées pures de la vérité nous ſoient toujours préſentes, nous ne les pouvons conſiderer, lorſque la capacité que nous avons de penſer eſt remplie de ces modifications qui nous pénetrent.

Cependant comme il n'eſt pas poſſible que l'ame ſoit ſans paſſions, ſans ſentiment, ou ſans quelqu'autre modification particuliere; il faut faire

de néceſſité vertu, & tirer même de ces modifications des ſecours pour ſe rendre plus attentif. Mais il faut bien de l'adreſſe & de la circonſpection dans l'uſage de ces ſecours pour en tirer quelque avantage. Il faut bien examiner le beſoin que l'on en a, & ne s'en ſervir qu'autant que la néceſſité de ſe rendre attentif nous y contraint.

CHAPITRE III.

De l'uſage que l'on peut faire des paſſions & des ſens pour conſerver l'attention de l'eſprit

LEs paſſions dont il eſt utile de ſe ſervir pour s'exciter à la recherche de la vérité, ſont celles qui donnent la force & le courage de ſurmonter la peine que l'on trouve à ſe rendre attentif. Il y en a de bonnes & de mauvaiſes : de bonnes comme le deſir de trouver la vérité, d'acquerir aſſez de lumiere pour ſe conduire, de ſe rendre utile au prochain, & quelques autres ſemblables : de mauvaiſes ou dangereuſes, comme le dé-

fir d'acquerir de la réputation, de ſe faire quelque établiſſement, de s'élever au-deſſus de ſes ſemblables, & quelques autres encore plus dereglées dont il n'eſt pas néceſſaire de parler.

Dans le malheureux état où nous ſommes, il arrive ſouvent, que les paſſions les moins raiſonnables nous portent plus vivement à la recherche de la vérité, & nous conſolent plus agréablement dans les peines que nous y trouvons, que les paſſions les plus juſtes & les plus raiſonnables. La vanité, par exemple, nous agite beaucoup plus que l'amour de la vérité; & l'on voit tous les jours que des perſonnes s'appliquent continuellement à l'étude, lorſqu'ils trouvent des gens à qui ils puiſſent dire ce qu'ils ont appris, & qui l'abandonnent entierement, lorſqu'ils ne trouvent plus perſonne qui les écoute. La vûë confuſe de quelque gloire qui les environne, lorſqu'ils débitent leurs opinions, leur ſoûtient le courage dans les études même les plus ſtériles, & les plus ennuyeuſes. Mais ſi par hazard, ou par la néceſſité de leurs affaires, ils ſe trouvent éloignez de ce petit trou-

peau qui leur applaudiſſoit, leur ardeur ſe refroidit auſſi-tôt : les études mêmes les plus ſolides n'ont plus d'attrait pour eux : le dégoût, l'ennui, le chagrin les prend, ils quittent tout. La vanité triomphoit de leur pareſſe naturelle, mais la pareſſe triomphe à ſon tour de l'amour de la vérité : car la vanité réſiſte quelquefois à la pareſſe, mais la pareſſe eſt preſque toujours victorieuſe de l'amour de la vérité.

Cependant la paſſion pour la gloire ſe pouvant rapporter à une bonne fin, puiſqu'on peut ſe ſervir pour la gloire même de Dieu & pour l'utilité des autres, de la réputation que l'on a ; il eſt peut-être permis à quelques perſonnes de ſe ſervir en certaines rencontres de cette paſſion, comme d'un ſecours pour rendre l'eſprit plus attentif. Mais il faut bien prendre garde de n'en faire uſage, que lorſque les paſſions raiſonnables, dont nous venons de parler, ne ſuffiſent pas, & que nous ſommes obligez par devoir à nous appliquer à des ſujets qui nous rebutent. Premierement, parce que cette paſſion eſt très-dangereuſe pour la conſcien-

ce: Secondement, parce qu'elle engage insensiblement dans de mauvaises études, & qui ont plus d'éclat que d'utilité & de verité : Enfin parce qu'il est très difficile de la moderer, qu'on en seroit souvent la duppe, & que prétendant s'éclairer l'esprit, on ne feroit peut-être que fortifier la concupiscence de l'orgueil, qui non seulement corrompt le cœur, mais répand aussi dans l'esprit des tenebres, qu'il est moralement impossible de dissiper.

Car on doit considerer que cette passion s'augmente, se fortifie & s'établit insensiblement dans le cœur de l'homme: & que lorsqu'elle est trop violente, au lieu d'aider l'esprit dans la recherche de la vérité, elle l'aveugle étrangement, & lui fait même croire que les choses sont comme il souhaite qu'elles soient.

Il est sans doute qu'il ne se trouveroit pas tant de fausses inventions & tant de découvertes imaginaires, si les hommes ne se laissoient point étourdir par des desirs ardens de paroître inventeurs. Car la persuasion ferme & obstinée où ont été plusieurs personnes, qu'ils avoient trouvé, par

exemple, le mouvement perpetuel, le moyen d'égaler le cercle au quarré, & celui de doubler le cube par la Géometrie ordinaire, leur eſt venuë apparemment du grand deſir qu'ils avoient de paroître avoir executé ce que pluſieurs perſonnes avoient tenté inutilement.

Il eſt donc bien plus à propos de s'exciter à des paſſions qui ſont d'autant plus utiles pour la recherche de la vérité qu'elles ſont plus fortes, & dans leſquelles l'excès eſt peu à craindre: comme ſont les deſirs de faire bon uſage de ſon eſprit: & de ſe délivrer de ſes préjugez & de ſes erreurs, d'acquerir aſſez de lumiere pour ſe conduire dans l'état dans lequel on eſt; & d'autres paſſions ſemblables qui ne nous engagent point dans des études inutiles, & qui ne nous portent point à faire des jugemens trop précipitez.

Quand on a commencé à goûter le plaiſir qui ſe trouve dans l'uſage de l'eſprit, qu'on a reconnu l'utilité qui en revient, & qu'on s'eſt défait des grandes paſſions & dégoûté des plaiſirs ſenſibles, qui ſont toujours, lorſqu'on s'y abandonne indiſcretement,

les maîtres ou plutôt les tyrans de la raiſon ; l'on n'a pas beſoin d'autres paſſions que de celles dont on vient de parler, pour ſe rendre attentif aux ſujets que l'on veut méditer.

Mais la plûpart des hommes ne ſont point en cet état : ils n'ont du goût, de l'intelligence, de la délicateſſe, que pour ce qui touche les ſens. Leur imagination eſt corrompuë d'un nombre preſque infini de traces profondes, qui ne réveillent que de fauſſes idées : car ils tiennent à tout ce qui tombe ſous les ſens & ſous l'imagination, & ils en jugent toujours ſelon l'impreſſion qu'ils en reçoivent, c'eſt-à-dire, par rapport à eux. L'orgueil, la débauche, les engagemens, les deſirs inquiets de faire quelque fortune, ſi communs dans les gens du monde, obſcurciſſent en eux la vûë de la vérité, comme ils étouffent en eux les ſentimens de piété ; parce qu'ils les ſéparent de Dieu qui ſeul peut nous éclairer, comme il peut ſeul nous regler. Car nous ne pouvons augmenter notre union avec les choſes ſenſibles, ſans diminuer celle que nous avons avec les véritez intelligibles ; puiſque nous

ne pouvons dans un même tems être unis étroitement à des choſes ſi différentes & ſi oppoſées.

Ceux donc qui ont l'imagination pure & chaſte, je veux dire dont le cerveau n'eſt point rempli de traces profondes, qui attachent aux choſes viſibles, peuvent facilement s'unir à Dieu & ſe rendre attentifs à la vérité qui leur parle : ils peuvent ſe paſſer des ſecours qu'on tire des paſſions. Mais ceux qui ſont dans le grand monde, qui tiennent à trop de choſes, & dont l'imagination eſt toute ſalie par les idées fauſſes & obſcures que les objets ſenſibles ont excité en eux : ils ne peuvent s'appliquer à la vérité, s'ils ne ſont ſoûtenus de quelque paſſion aſſez forte, pour contre-balancer le poids du corps qui les entraîne, & pour former dans leur cerveau des traces capables de faire révulſion dans les eſprits animaux. Mais comme toute paſſion ne peut par elle-même que confondre les idées, ils ne doivent s'en ſervir qu'autant que la néceſſité le demande, & tous les hommes doivent s'étudier eux-mêmes, afin de proportionner leurs paſ-

ſions à leurs foibleſſes.

Il n'eſt pas difficile de trouver les moyens d'exciter en ſoy-même les paſſions que l'on ſouhaite. La connoiſſance que l'on a donnée de l'union de l'ame & du corps, dans les Livres précédens, donne aſſez d'ouverture pour cela : car, en un mot, il ſuffit de penſer avec attention aux objets, qui ſelon l'inſtitution de la nature ſont capables d'exciter les paſſions. Ainſi l'on peut preſque toujours faire naître dans ſon cœur les paſſions dont on a beſoin. Mais ſi l'on peut preſque toujours les faire naître, on ne peut pas toujours les faire mourir, ni remedier aux deſordres qu'elles ont cauſé dans l'imagination. On doit donc en uſer avec beaucoup de modération.

Il faut ſur tout prendre garde à ne pas juger des choſes par paſſion, mais ſeulement par la vûë claire de la vérité, ce qu'il eſt preſque impoſſible d'obſerver, lorſque les paſſions ſont un peu vives. La paſſion ne doit ſervir qu'à réveiller l'attention : mais elle produit toujours ſes propres idées, & elle pouſſe vivement la

la volonté à juger des choſes par ces idées qui la touchent, plutôt que par les idées pures & abſtraites de la verité qui ne la touchent pas. De ſorte que l'on forme ſouvent des jugemens qui ne durent qu'autant que la paſſion ; parce que ce n'eſt point la vûë claire de la verité immuable, mais la circulation du ſang qui la fait former.

Il eſt vrai que les hommes ſont étrangement obſtinez dans leurs erreurs, & qu'ils en ſoûtiennent la plûpart toute leur vie. Mais c'eſt que ces erreurs ont ſouvent d'autres cauſes que les paſſions : ou bien elles dépendent de certaines paſſions durables, qui viennent de la conformation du corps, de l'intereſt, ou de quelque autre cauſe qui ſubſiſte longtems. L'intereſt, par exemple, durant toujours, il produit une paſſion qui ne meurt jamais, & les jugemens que cette paſſion fait former, ſont aſſez durables : Mais tous les autres ſentimens des hommes qui dépendent des paſſions particuliéres, ſont auſſi inconſtans que le peut être la fermentation de leurs humeurs. Ils diſent tantôt d'une façon, tantôt d'une

autre ; & ce qu'ils diſent eſt aſſez ſouvent conforme à ce qu'ils penſent. Comme ils courent d'un faux bien à un autre faux bien par le mouvement de leur paſſion, & qu'ils s'en dégoûtent lorſque ce mouvement ceſſe : ils courent auſſi de faux ſyſtême en faux ſyſtême. Ils embraſſent avec chaleur un faux ſentiment, lorſque la paſſion le rend vrai-ſemblable ; mais cette paſſion éteinte, ils l'abandonnent. Ils goûtent par les paſſions de tous les biens, ſans rien trouver de bon : ils voyent par les mêmes paſſions toutes les veritez ſans rien voir de vrai ; quoi que dans le tems que la paſſion dure, ce qu'ils goûtent leur paroiſſe le ſouverain bien, & ce qu'ils voyent ſoit pour eux une verité inconteſtable.

La ſeconde ſource d'où l'on peut tirer quelque ſecours pour rendre l'eſprit attentif ſont les ſens. Les ſenſations ſont les propres modifications de l'ame, les idées pures de l'eſprit ſont quelque choſe de différent : les ſenſations reveillent donc notre attention d'une maniére beaucoup plus vive que les idées pures. Ainſi il eſt viſible que l'on peut remedier au dé-

faut d'application de l'eſprit aux veritez qui ne le touchent pas, en les exprimant par des choſes ſenſibles qui le touchent.

C'eſt pour cela que les Géomêtres expriment par des lignes ſenſibles les proportions qui ſont entre les grandeurs qu'ils veulent conſidérer. En traçant ces lignes ſur le papier, ils tracent, pour ainſi dire, dans leur eſprit les idées qui y répondent : ils ſe les rendent plus familieres, parce qu'ils les ſentent en même tems qu'ils les conçoivent. C'eſt de cette maniére que l'on peut apprendre pluſieurs choſes aſſez difficiles aux enfans, qui ne ſont pas capables de veritez abſtraires, à cauſe de la délicateſſe des fibres de leur cerveau. Ils ne voyent des yeux que des couleurs, des tableaux, des images, mais ils conſiderent par l'eſprit les idées qui répondent à ces objets ſenſibles.

Il faut ſur tout prendre garde à ne point couvrir les objets, que l'on veut conſiderer ou que l'on veut faire voir aux autres, de tant de *ſenſibilité*, que l'eſprit en ſoit plus occupé que de la verité même, car c'eſt un défaut des plus conſidérables & des plus

ordinaires. On voit tous les jours des perſonnes qui ne s'attachent qu'à ce qui touche les ſens, & qui s'expriment d'une maniere ſi ſenſible, que la verité eſt comme étouffée ſous le poids des vains ornemens de leur fauſſe éloquence. De ſorte que ceux qui les écoutent, étant beaucoup plus touchez par la meſure de leurs périodes, & par les mouvemens de leurs figures, que par les raiſons qu'ils entendent, ils ſe laiſſent perſuader ſans ſçavoir ſeulement ce qui les perſuade, ni même de quoi ils ſont perſuadez.

Il faut donc bien prendre garde à temperer de telle maniere la ſenſibilité de ſes expreſſions, que l'on ne faſſe que rendre l'eſprit plus attentif. Il n'y a rien de ſi beau que la verité, il ne faut pas prétendre qu'on la puiſſe rendre plus belle en la fardant de quelques couleurs ſenſibles, qui n'ont rien de ſolide, & qui ne peuvent charmer que fort peu de tems. On lui donneroit peut-être quelque délicateſſe, mais on diminueroit ſa force. On ne doit pas la revêtir de tant d'éclat & de brillant, que l'eſprit s'arrête davantage à ſes ornemens

qu'à elle-même : ce ſeroit la traiter comme certaines perſonnes que l'on charge de tant d'or & de pierreries, qu'elles paroiſſent enfin la partie la moins conſiderable du tout qu'elles compoſent avec leurs habits. Il faut revêtir la vérité comme les Magiſtrats de Veniſe, qui ſont obligez de porter une robbe & une tocque toute ſimple, qui ne fait que les diſtinguer du commun des hommes, afin qu'on les regarde au viſage avec attention & avec reſpect, & qu'on ne s'arrête pas à leur chauſſure. Enfin il faut prendre garde à ne lui pas donner une trop grande ſuite de choſes agréables qui diſſipent l'eſprit, & qui l'empêchent de la reconnoître, de peur qu'on ne rende à quelqu'autre les honneurs qui lui ſont dûs : Comme il arrive quelquefois aux Princes qu'on ne peut reconnoître dans le grand nombre des gens de cour qui les environnent, & qui prennent trop de cet air grand & majeſtueux qui n'eſt propre qu'aux Souverains.

Mais afin de donner un plus grand exemple : Je dis qu'il faut expoſer aux autres la vérité, comme la vérité même s'eſt expoſée. Les hom-

mes depuis le peché de leur pere ; ayant la vûë trop foible pour conſidérer la verité en elle-même, cette ſouveraine verité s'eſt renduë ſenſible en ſe couvrant de notre humanité, afin d'attirer nos regards, de nous éclairer, & de ſe rendre aimable à nos yeux. Ainſi on peut à ſon exemple couvrir de quelque choſe de ſenſible les veritez que nous voulons comprendre & enſeigner aux autres, afin d'arrêter l'eſprit qui aime le ſenſible, & qui ne ſe prend aiſément que par quelque choſe qui flatte les ſens. La Sageſſe éternelle s'eſt renduë ſenſible, mais non dans l'éclat : elle s'eſt renduë ſenſible, non pour nous arrêter au ſenſible, mais pour nous élever à l'intelligible : elle s'eſt renduë ſenſible, pour condamner & ſacrifier en ſa perſonne toutes les choſes ſenſibles. Nous devons donc nous ſervir dans la connoiſſance de la verité, de quelque choſe de ſenſible qui n'ait point trop d'éclat, & qui ne nous arrête point trop au ſenſible : mais qui puiſſe ſeulement ſoutenir la vûë de notre eſprit dans la contemplation des veritez purement intelligibles. Nous devons nous ſervir de

quelque choſe de ſenſible, que nous puiſſions diſſiper, anéantir, ſacrifier avec plaiſir à la vûë de la verité vers laquelle elle nous aura conduits. La Sageſſe éternelle s'eſt preſentée hors de nous d'une maniere ſenſible, non pour nous arrêter hors de nous, mais afin de nous faire rentrer dans nous-mêmes, & que ſelon l'homme intérieur nous la puiſſions conſidérer d'une maniere intelligible. Nous devons auſſi dans la recherche de la verité nous ſervir de quelque choſe de ſenſible, qui ne nous arrête point hors de nous par ſon éclat; mais qui nous faſſe rentrer dans nous-mêmes, qui nous rende attentifs & nous uniſſe à la verité éternelle, laquelle ſeule préſide à l'eſprit, & le peut éclairer ſur quelque choſe que ce puiſſe être.

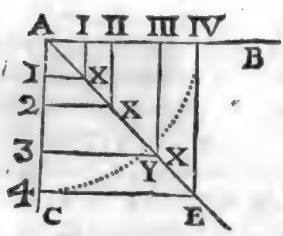
CHAPITRE IV.

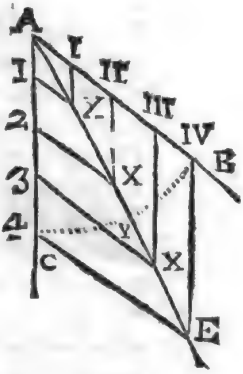
De l'uſage de l'imagination pour conſerver l'attention de l'eſprit, & de l'utilité de la Géométrie.

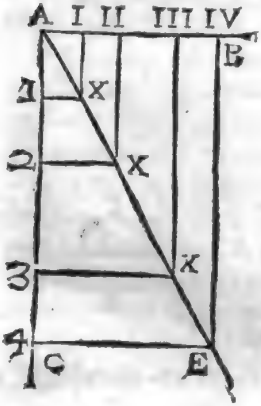
IL faut uſer de grandes circonſpections dans le choix & dans l'uſage des ſecours que l'on peut tirer de ſes ſens & de ſes paſſions pour ſe rendre

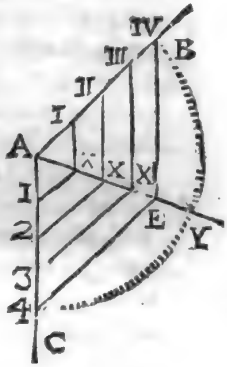
attentif à la verité ; parce que nos paſſions & nos ſens nous touchent trop vivement, & qu'ils rempliſſent de telle ſorte la capacité de l'eſprit, qu'il ne voit ſouvent que ſes propres ſenſations, lorſqu'il penſe découvrir les choſes en elles-mêmes. Mais il n'en eſt pas de même des ſecours que l'on peut tirer de ſon imagination. Ils rendent l'eſprit attentif ſans en partager inutilement la capacité, & ils aident ainſi merveilleuſement à appercevoir clairement & diſtinctement les objets, de ſorte qu'il eſt preſque toujours avantageux de s'en ſervir. Mais rendons ceci ſenſible par quelques exemples.

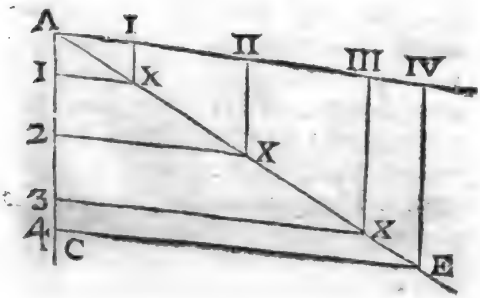
On ſçait qu'un corps eſt mû par deux ou par pluſieurs cauſes differentes, vers deux ou pluſieurs différens côtez : que ces forces les pouſſent également ou inégalement : qu'elles augmentent ou qu'elles diminuent inceſſamment, ſelon une proportion connuë telle qu'on voudra. Et l'on demande quel eſt le chemin que doit tenir ce corps ; l'endroit où il ſe doit trouver dans un tel moment; quelle doit être ſa vîteſſe lorſqu'il eſt arrivé à un tel endroit, & autres choſes ſemblables.











Digitized by Google

Du point A, que l'on ſuppoſe être celui d'où ce corps commence à ſe mouvoir, on doit tirer d'abord les lignes indéfinies AB, AC, qui font l'angle BAC, ſi elles ſe coupent : car AB & AC ſont directes, ou ne ſont qu'une même ligne droite, & ne ſe coupent pas, lorſque les mouvemens qu'elles expriment ſont directement oppoſez. L'on repreſente ainſi diſtinctement à l'imagination, ou ſi on le veut aux ſens, le chemin que ſuivroit ce corps, s'il n'y avoit qu'une de ces forces qui le pouſsât vers quelqu'un des côtez A, ou B.

2. Si la force qui meut ce corps vers B, eſt égale à celle qui le meut vers C, on doit couper dans les lignes AB, & AC, des parties 1, 2, 3, 4, & I, II, III, IV. également éloignées de A. Si la force qui le meut vers B, eſt double de celle qui le meut vers C, l'on coupe les parties dans AB, doubles de celles que l'on coupe dans AC. Si cette force eſt ſoudouble, on les coupe ſoudoubles : Si trois fois plus grande ou plus petite, on les coupe trois fois plus grandes ou plus petites. Des diviſions de ces lignes expriment encore à l'imagination la grandeur des

differentes forces qui meuvent ce corps, & en même tems l'eſpace qu'elles ſont capables de le faire parcourir.

3. L'on tire par ces diviſions des paralleles à AB, & à AC, afin d'avoir les lignes 1 X, 2 X, 3 X, &c. égales à A 1, A 11, A 111, &c. & 1X, 11X, 111X, égales à A 1, A 2, A 3. qui expriment les eſpaces, que ces forces ſont capables de faire parcourir à ce corps. Et par les interſections de ces paralleles, on tire la ligne AXYE, laquelle repreſente à l'imagination : premierement la veritable grandeur du mouvement compoſé de ce corps, que l'on conçoit pouſſé en même tems vers B, & vers C, par deux forces différentes ſelon une telle proportion : Secondement le chemin qu'il doit tenir ; Enfin tous les lieux où il doit être dans un tems déterminé. De ſorte que cette ligne ſert, non ſeulement à ſoûtenir la vûë de l'eſprit, dans la recherche de toutes les veritez qu'on veut découvrir ſur la queſtion propoſée : elle en repreſente même la réſolution d'une maniere ſenſible & convaincante.

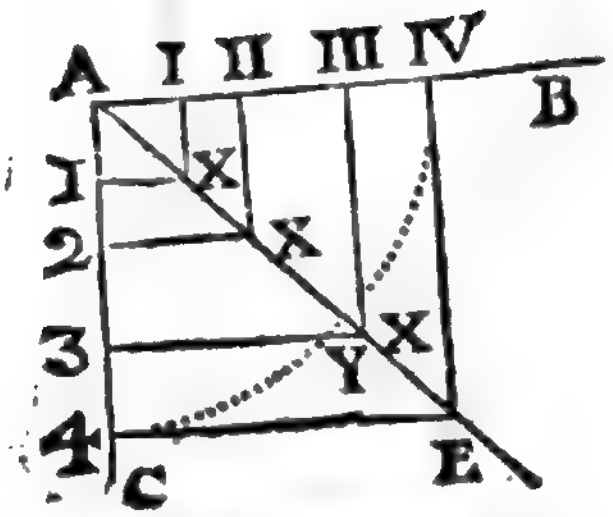
Premierement cette ligne AXYE, exprime la véritable grandeur du

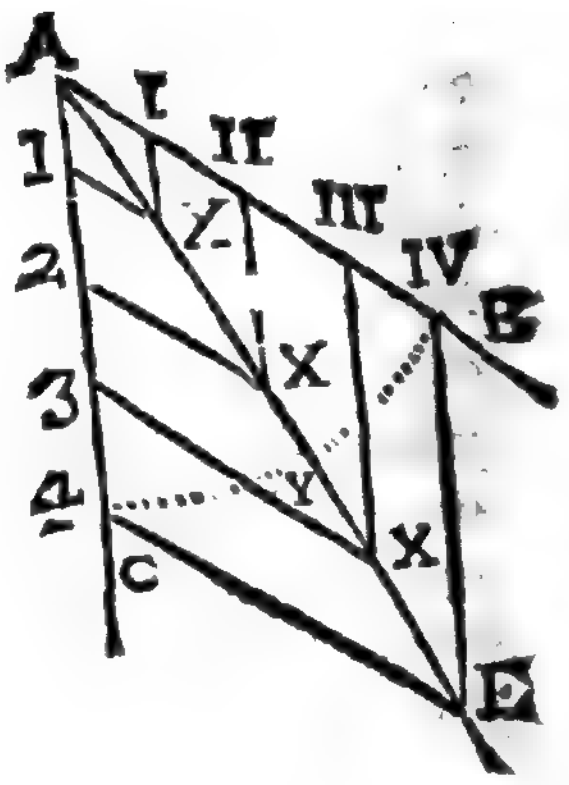
mouvement composé. Car l'on voit sensiblement que si les forces qui le produisent peuvent chacune faire avancer ce corps d'un pied en une minute, son mouvement composé sera de deux pieds en une minute, si les mouvemens composans s'accordent parfaitement : car dans ce cas il suffit d'ajoûter A B à A C, parce que les forces des mouvemens composans sont entierement employées à former le mouvement composé. Et si ces mouvemens ne peuvent s'accorder entierement, le composé A E sera plus grand que l'un des composans A B ou A C, de la ligne Y E. Mais si ces mouvemens se font par deux lignes qui fassent l'angle C A B. de 120. degrez, le composé sera égal à chacun des composans égaux : Enfin si ces mouvemens sont entierement opposez, le composé sera nul : parce que les forces des mouvemens composans étant égales, elles sont équilibre.

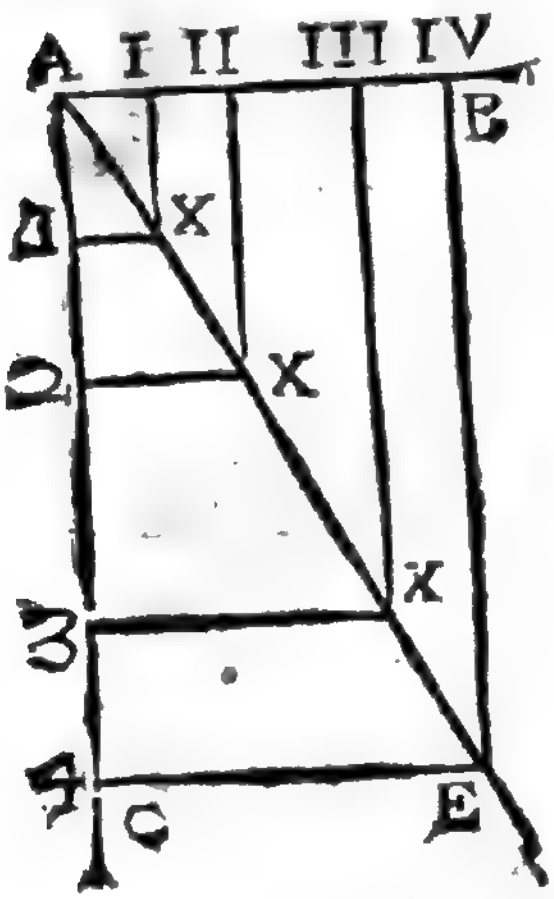
Secondement, cette ligne A X Y E, represente à l'imagination le chemin que doit suivre ce corps : & l'on voit sensiblement selon quelle proportion il avance plus d'un côté que de l'autre. On voit aussi que tous les mou-

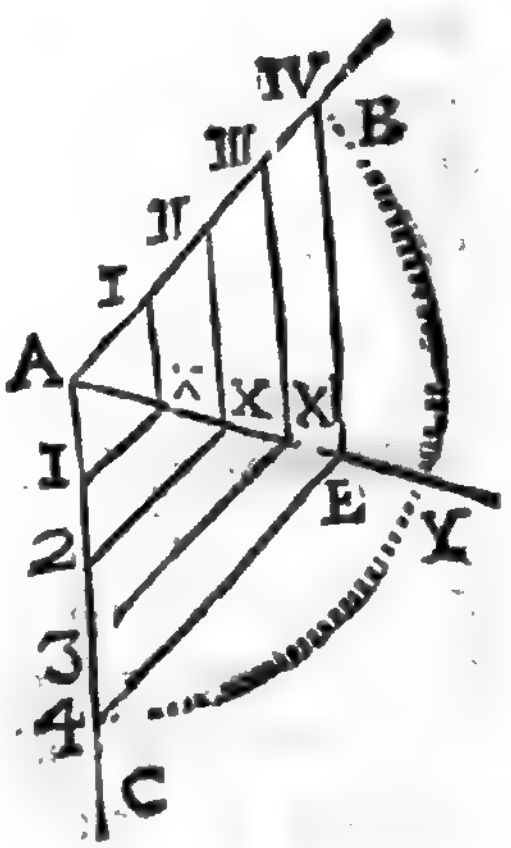
vemens compoſez ſont en ligne droite, lorſque chacun des compoſans eſt toujours le même, quoiqu'ils ſoient inégaux entr'eux ; ou bien lorſque les compoſans ſont toujours égaux entr'eux, quoiqu'ils ne ſoient pas toujours les mêmes. Enfin il eſt viſible que les lignes que décrivent ces mouvemens ſont courbes lorſque les compoſans ſont inégaux entr'eux, & ne ſont pas toujours les mêmes.

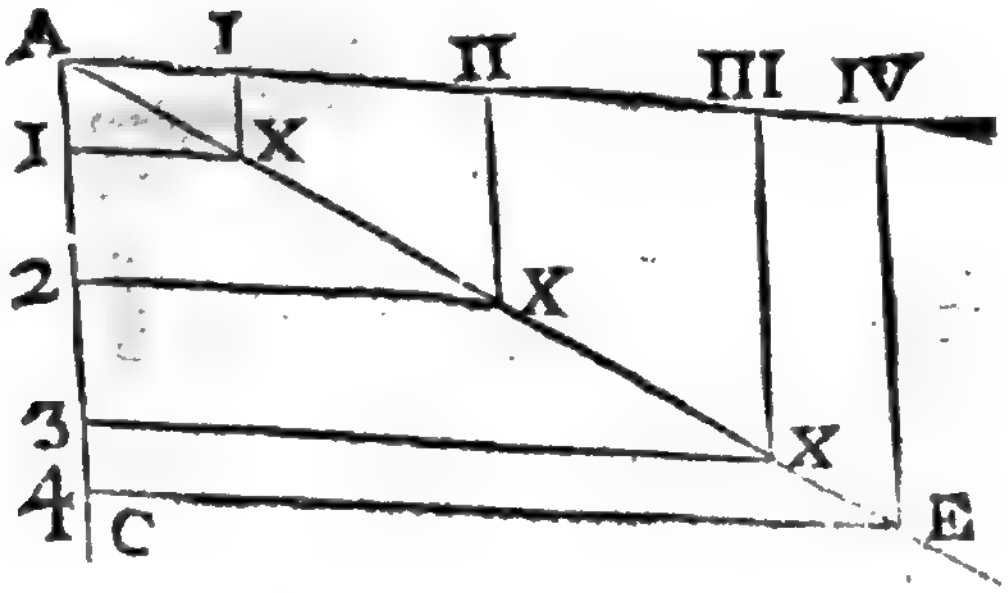
Enfin cette ligne repreſente à l'imagination tous les lieux où ce corps, pouſſé par deux forces differentes vers deux differens endroits, doit ſe trouver : de ſorte que l'on peut marquer préciſément le point où ce corps doit être dans tel inſtant qu'on voudra. Si l'on veut ſçavoir, par exemple, où il doit ſe trouver au commencement de la quatriéme minute : il n'y a qu'à diviſer les lignes AB ou AC, en des parties qui expriment l'eſpace, que ces forces connuës ſeroient capables chacune en particulier de faire parcourir à ce corps dans une minute ; & prendre trois de ces parties dans quelqu'une de ces lignes, & tirer enſuite par le commencement de la quatriéme, 3 X, parallele à AB,


A I II III IV B
1
2
3
4
X
X
X
Y
C
E


A
I
II
III
IV
B
1
2
3
4
X
Y
X
C
E


A I II III IV
B
1
2
3
4
X
X
X
C
E


IV
B
III
II
I
A
X
X
1
2
3
4
E
Y
C

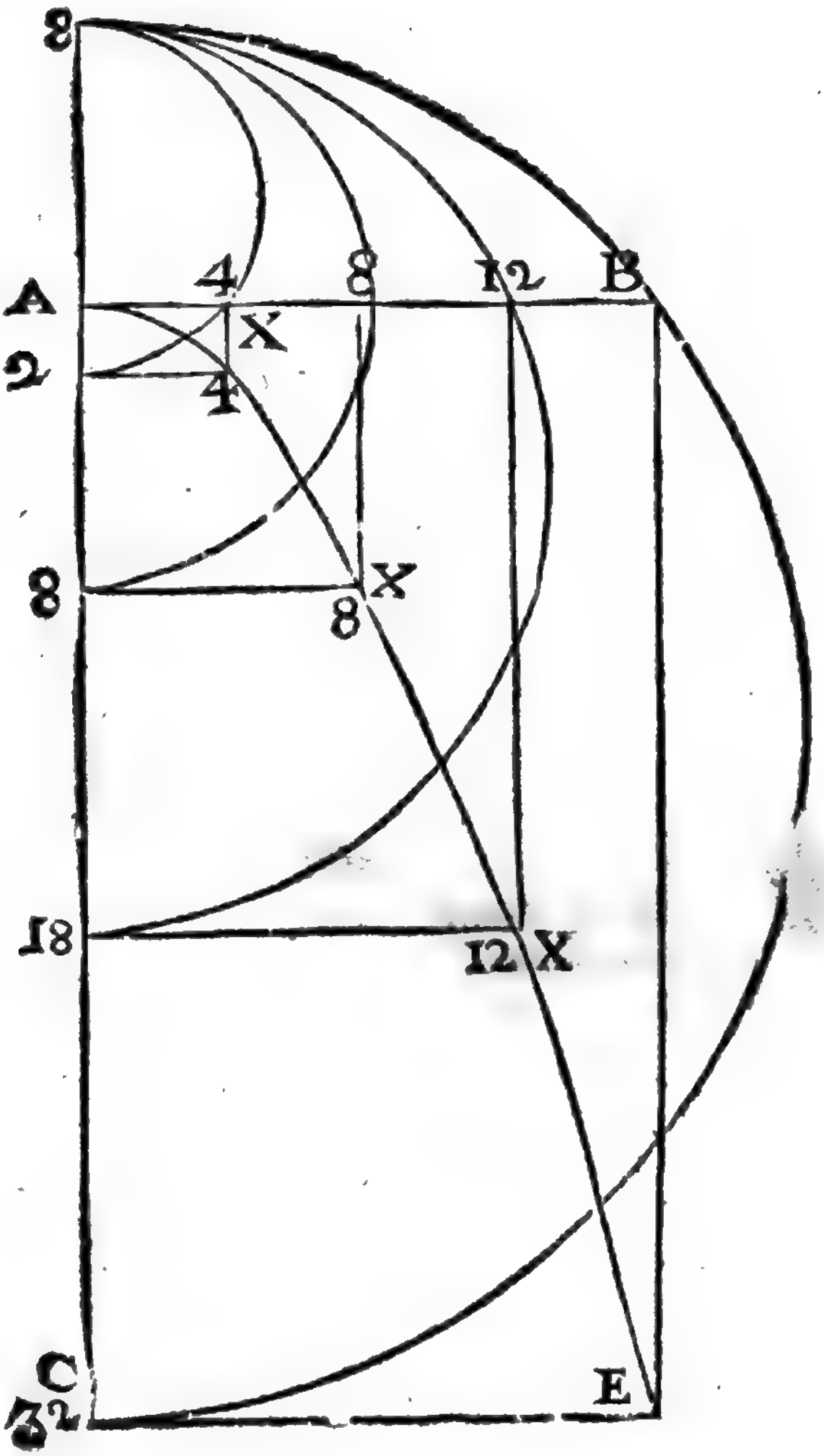

A
I
II
III
IV
I
X
2
X
3
X
4
C
E

ou III X, parallele à AC. Car il eſt évident que le point X, que l'une ou l'autre de ces paralleles détermine dans la ligne AXYE, marque l'endroit où ce corps ſe trouvera au commencement de la quatriéme minute de ſon mouvement. Ainſi cette maniere d'examiner les queſtions ne ſoûtient pas ſeulement la vûë de l'eſprit, elle lui en montre même la réſolution : & elle lui donne aſſez de lumiere pour découvrir les choſes inconnuës par fort peu de choſes connuës.

Il ſuffit, par exemple, aprés ce qu'on a dit, que l'on ſçache ſeulement qu'un corps qui étoit en A dans un tel tems, ſe trouve en E dans un autre, & que les forces différentes le pouſſent par des lignes qui faſſent un angle donné tel que BAC; pour découvrir la ligne de ſon mouvement compoſé, & les différens degrez des viteſſes des mouvemens ſimples ; pourvû que l'on ſçache que ces mouvemens ſoient égaux entr'eux ou uniformes. Car quand on a deux points d'une ligne droite, on l'a toute entiere : & l'on peut comparer la ligne droite AE, ou le mouvement compoſé qui eſt

connu, avec les lignes AB & AC; c'eſt-à-dire avec les mouvemens ſimples qui ſont inconnus.

Si l'on ſuppoſe de nouveau qu'une pierre ſoit pouſſée de A* vers B, par un mouvement uniforme, mais qu'elle deſcende vers C infiniment éloigné du point A, par un mouvement inégal ſemblable à celui dont on croit ordinairement que les corps peſans tendent au centre de la terre, c'eſt-à-dire que les eſpaces qu'elle parcourt ſoient entr'eux, comme les *quarrez* des tems qu'elle emploie à les parcourir : la ligne qu'elle décrira ſera toujours une *parabole* ; & l'on pourra déterminer dans la derniere exactitude le point où elle ſera dans un tel moment de ſon mouvement.


8
4
8
12
B
A
X
2
4
8
X
8
18
12
X
C
32
E

Car ſi dans ce premier moment ce corps tombe de deux pieds de A vers C, dans le ſecond de ſix, dans le troiſiéme de dix, dans le quatriéme de quatorze, & qu'il ſoit pouſſé par un mouvement uniforme de A vers B, qui eſt de la longueur de ſeize pieds, il eſt viſible que la ligne qu'il décrira ſera une *parabole*, dont le *paramétre* ſera long de huit pieds. Car le *quarré* des *appliquées* ou *ordonnées* au diamétre, leſquelles marquent les tems & le mouvement uniforme de A vers B, ſera égal au *rectangle* du *paramétre* par les lignes qui marquent les mouvemens inégaux & *accelerez*: & les *quarrez* des *appliquées*, c'eſt-à-dire les *quarrez* des tems ſeront entr'eux comme les parties du diamétre compriſes entre le *pole* & les *appliquées*.

16. 64 : : 2. 8.

64. 144. : : 8. 18. &c.

Il ſuffit de conſidérer la ſixiéme figure pour ſe perſuader de ceci. Car les demi cercles font connoître que A 2. eſt à A 4, c'eſt-à-dire à *l'appliquée* 2 X qui lui eſt égale : comme 2 X eſt à A 8. Que A 18 eſt à A 12, c'eſt-à-dire à *l'appliquée* 18 X, comme 18

Digitized by Google

X eſt à A 8, &c. Qu'ainſi les *rectangles* A 2 par A 8, & A 18 auſſi par A 8, ſont égaux aux *quarrez* de 2 X, & de 18. X, &c. Et par conſéquent que ces *quarrez* ſont entr'eux comme ces *rectangles*.

Les paralleles ſur A B & ſur A C qui ſe coupent aux points X. X. X. font encore ſenſiblement connoître le chemin que doit tenir ce corps. Elles marquent les endroits où il doit être en un tel tems. Elles repréſentent enfin aux yeux la véritable grandeur du mouvement compoſé & de ſon *acceleration*, en un tems déterminé.

Suppoſant de nouveau qu'un corps ſe meuve de A vers C inégalement, auſſi bien que de A vers B: ſi l'inégalité eſt pareille au commencement & toujours: c'eſt-à-dire, ſi l'inégalité de ſon mouvement vers C eſt ſemblable à celui vers B, ou s'il augmente avec la même proportion, la ligne qu'il décrira ſera droite.

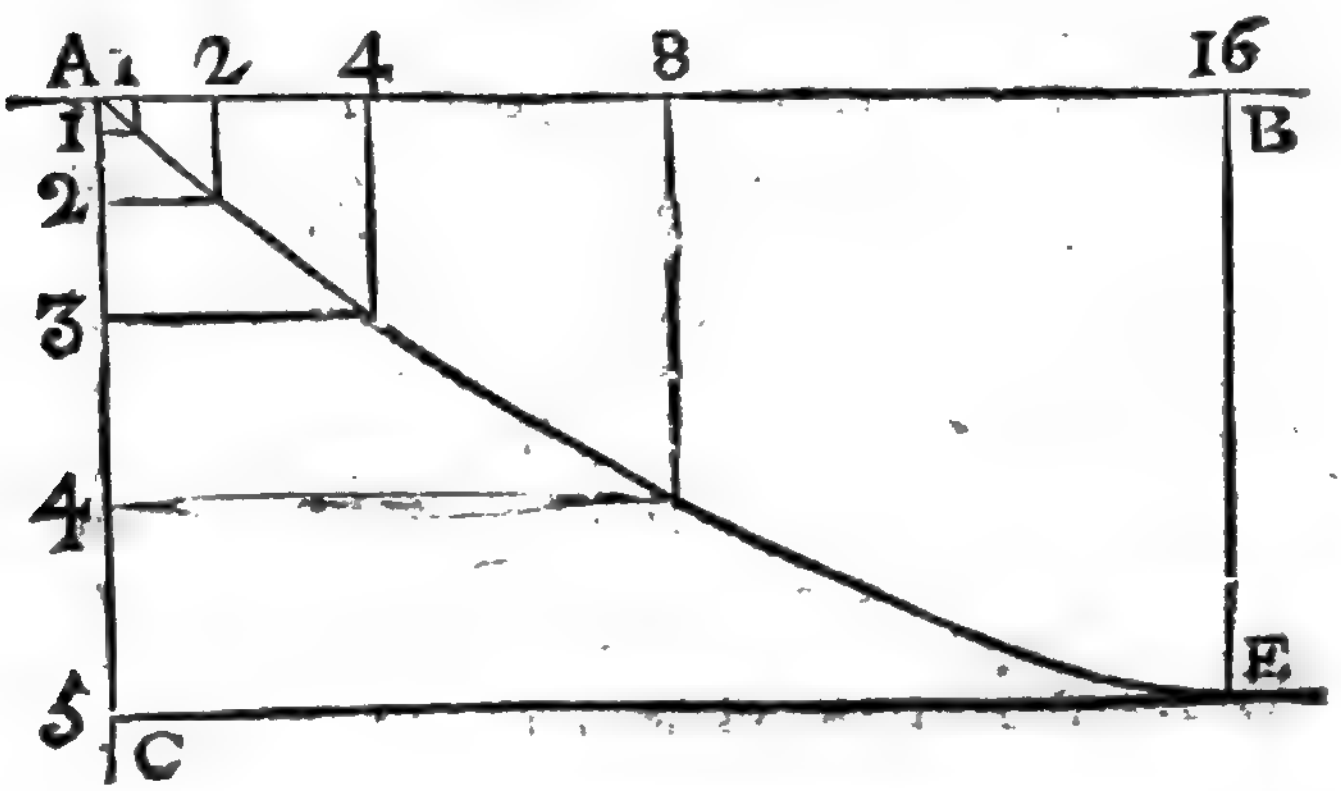
Mais ſi l'on ſuppoſe qu'il y ait inégalité dans l'augmentation, ou dans la diminution des mouvemens ſimples; quoique l'on ſuppoſe cette inégalité telle qu'on voudra, il ſera

toujours facile de trouver la ligne, qui repréſente à l'imagination le mouvement compoſé des mouvemens ſimples ; en exprimant par des lignes ces mouvemens, & en tirant à ces lignes des paralleles qui s'entrecoupent. Car la ligne qui paſſera par toutes les interſections de ces paralleles, repréſentera le mouvement compoſé de ces mouvemens inégaux, & inégalement *accelerez* ou diminuez.

Par exemple, ſi l'on ſuppoſe qu'un corps ſoit mû par deux forces égales ou inégales, telles qu'on voudra : qu'un de ces mouvemens augmente ou diminuë toujours, ſelon une progreſſion Géométrique ou Arithmétique telle qu'on voudra ; & que l'autre mouvement augmente ou diminuë auſſi ſelon une progreſſion Arithmétique ou Géométrique telle que l'on voudra ; pour trouver les points par leſquels doit paſſer la ligne qui repréſente aux yeux & à l'imagination le mouvement compoſé de ces mouvemens, voici ce qu'il y a à faire.

Il faut d'abord tirer comme l'on a dit les deux lignes A B & A C, pour

exprimer les deux mouvemens ſimples, & diviſer ces lignes ſelon la ſuppoſition de *l'acceleration* de ces mouvemens. Si l'on ſuppoſe que le mouvement exprimé par la ligne A C augmente ou diminuë ſelon cette progreſſion Arithmétique 1. 2. 3. 4.



5. il faut la diviſer aux points marquez 1. 2. 3. 4. 5. & ſi l'on ſuppoſe que le mouvement exprimé par la ligne A B augmente ſelon la progreſſion double 1. 2. 4. 8. 16. ou diminuë ſelon la progreſſion ſoudouble 4. 2, 1. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, il faut la diviſer aux points marquez 1. 2. 4. 8. 16. ou 4. 2. 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$. Enſuite il faut tirer par ces diviſions des paralleles à A B & à A C; & la ligne A E, qui doit expri-

mer le mouvement composé que l'on cherche, passera nécessairement par tous les points où ces paralleles s'entrecouperont. Et ainsi l'on voit le chemin que ce corps mû doit tenir.

Si l'on veut connoître exactement, combien il y a de tems que ce corps a commencé d'être remué, lorsqu'il est arrivé à un tel point : les paralleles tirées de ce point sur A B ou sur A C le marqueront, car les divisions de A B & de A C marquent le tems. De même si l'on veut sçavoir le point où ce corps sera arrivé en un tel tems, les paralleles tirées des divisions des lignes A B & A C qui représentent ce tems, marqueront par leur intersection ce point que l'on cherche. Pour l'éloignement du lieu d'ou il a commencé à se mouvoir, il sera toujours facile de le connoître en tirant une ligne de ce point vers A : car la longueur de cette ligne se connoîtra par rapport à A B ou à A C qui sont connuës. Mais pour la longueur du chemin que ce corps aura fait pour arriver à ce point, il sera difficile de la connoître, à cause que la ligne de son mouvement, A E, étant courbe, on ne peut la rapporter à aucune de ces lignes droites.

Digitized by Google

Que ſi l'on vouloit déterminer les points infinis par leſquels ce corps doit paſſer, c'eſt-à-dire, décrire exactement & par un mouvement continu la ligne A E, il ſeroit néceſſaire de ſe faire un compas dont le mouvement des jambes fut reglé, ſelon les conditions exprimées dans les ſuppoſitions que l'on vient de faire. Ce qui eſt ſouvent très-difficile à inventer, impoſſible à executer, & aſſez inutile pour découvrir les rapports que les choſes ont entr'elles ; puiſque l'on n'a pas d'ordinaire beſoin de tous les points dont cette ligne eſt compoſée, mais ſeulement de quelques-uns qui ſervent à conduire l'imagination lorſqu'elle conſidere de tels mouvemens.

Ces exemples ſuffiſent pour faire connoître que l'on peut exprimer par lignes, & repréſenter ainſi à l'imagination la plûpart de nos idées ; & que la Géométrie qui apprend à faire toutes les comparaiſons neceſſaires pour connoître les rapports des lignes, eſt d'un uſage beaucoup plus étendu qu'on ne le penſe ordinairement. Car enfin l'Aſtronomie, la Muſique, les Mécaniques, & géné-

ralement toutes les ſciences qui traitent des choſes capables de recevoir du plus ou du moins, & par conſéquent que l'on peut regarder comme étendues, c'eſt-à-dire, toutes les ſciences exactes ſe peuvent rapporter à la Géométrie : parce que toutes les veritez ſpéculatives ne conſiſtant que dans les rapports des choſes, & dans les rapports qui ſe trouvent entre leurs rapports, elles ſe peuvent toutes rapporter à des lignes. On en peut tirer géométriquement pluſieurs conſequences : & ces conſequences étant renduës ſenſibles par les lignes qui les repréſentent, il n'eſt preſque pas poſſible de ſe tromper, & l'on peut pouſſer ces ſciences fort loin avec beaucoup de facilité.

La raiſon, par exemple, pour laquelle on reconnoît très-diſtinctement, & l'on marque préciſément dans la Muſique une octave, une quinte, une quarte, c'eſt que l'on exprime les ſons avec des cordes exactement diviſées ; & que l'on ſçait que la corde qui ſonne l'octave, eſt en proportion double avec l'autre avec laquelle ſe fait l'octave ; que la quin-

te eſt en proportion ſeſquialtere ou de trois à deux, & ainſi des autres. Car l'oreille ſeule ne peut juger des ſons avec la préciſion & la juſteſſe néceſſaire à une ſcience. Les plus habiles Praticiens, ceux qui ont l'oreille la plus délicate & la plus fine, ne ſont pas encore aſſez ſenſibles pour reconnoître la difference qu'il y a entre certains ſons ; & ils ſe perſuadent fauſſement qu'il n'y en a point, parce qu'ils ne jugent des choſes que par le ſentiment qu'ils en ont. Il y en a qui ne mettent point de difference entre une octave & trois ditons. Quelques-uns même s'imaginent que le ton majeur n'eſt point different du ton mineur ; de ſorte que le *comma* qui en eſt la difference, leur eſt inſenſible, & à plus forte raiſon le *ſchiſma* qui n'eſt que la moitié du *comma*.

Il n'y a donc que la raiſon qui nous faſſe manifeſtement voir que l'eſpace de la corde qui fait la difference entre certains ſons, étant diviſible en pluſieurs parties, il peut y avoir encore un très-grand nombre de differens ſons utiles & inutiles pour la Muſique, leſquels l'oreille ne peut diſcerner

D'où il eſt clair que ſans l'Arithmétique & la Géométrie la Muſique réguliere & exacte nous ſeroit inconnuë, & que nous ne pourrions réüſſir en cette ſcience que par hazard & par imagination : c'eſt-à-dire, que la Muſique ne ſeroit plus une ſcience fondée ſur des démonſtrations inconteſtables ; quoique les airs que l'on compoſe par la force de l'imagination, ſoient plus beaux & plus agréables aux ſens, que ceux que l'on compoſe par les regles.

De même dans les Mécaniques, la peſanteur de quelque poids, & la diſtance du centre de péſanteur de ce poids d'avec le ſoûtien, étant capable du plus & du moins, l'une & l'autre ſe peuvent exprimer par des lignes. Ainſi l'on ſe ſert utilement de la Géométrie pour découvrir & pour démontrer une infinité de nouvelles inventions très-utiles à la vie, & mêmes très-agréables à l'eſprit à cauſe de l'évidence qui les accompagne.

Si, par exemple, on a un poids donné comme de ſix livres, que l'on veüille mettre en équilibre avec un poids de trois livres ſeulement ; & que ce poids de ſix livres ſoit attaché

au bras d'une balance éloigné du soûtien de deux pieds : sçachant seulement le principe general de toutes les mécaniques : *Que les poids pour demeurer en équilibre, doivent être en proportion réciproque avec leurs distances du soûtien* ; c'est-à-dire qu'un poids doit être à l'autre poids, comme la distance qui est entre le dernier & le soûtien, est à la distance du premier d'avec le même soûtien, il sera facile de trouver par la Géométrie quelle doit être la distance du poids de trois livres, afin que tout demeure en équilibre ; en trouvant selon la douziéme proposition du sixéme Livre d'Euclide, une quatriéme ligne proportionnelle qui sera de quatre pieds. De sorte que sçachant seulement le principe fondamental des Mécaniques, on peut découvrir avec évidence toutes les véritez qui en dépendent, en appliquant la Géométrie à la Mécanique, c'est-à-dire, en exprimant sensiblement par des lignes toutes les choses que l'on considere dans les Mécaniques.

Les lignes & les figures de Géométrie sont donc très-propres pour representer à l'imagination les rapports qui sont entre les grandeurs, ou entre

les choſes qui different du plus & du moins, comme les eſpaces, les tems, les poids, &c. Tant à cauſe que ce ſont des objets très-ſimples, qu'à cauſe qu'on les imagine avec beaucoup de facilité. On pourroit même dire à l'avantage de la Géométrie que les lignes peuvent repreſenter à l'imagination plus de choſes que l'eſprit n'en peut connoître : puiſque les lignes peuvent exprimer les rapports des grandeurs incommenſurables, c'eſt-à-dire, des grandeurs dont on ne peut connoître les rapports à cauſe qu'elles n'ont aucune meſure par laquelle on en puiſſe faire la comparaiſon. Mais cet avantage n'eſt pas fort conſiderable pour la recherche de la verité, puiſque ces expreſſions ſenſibles des grandeurs incommenſurables ne découvrent point diſtinctement à l'eſprit leur véritable grandeur.

La Géométrie eſt donc très-utile pour rendre l'eſprit attentif aux choſes dont on veut découvrir les rapports : mais il faut avoüer qu'elle nous eſt quelquefois occaſion d'erreur : parce que nous nous occupons ſi fort des démonſtrations évidentes & agréables que cette ſcience nous

fournit, que nous ne conſiderons pas aſſez la nature. C'eſt principalement pour cette raiſon que toutes les machines qu'on invente, ne réüſſiſſent pas; que toutes les compoſitions de Muſique où les proportions des conſonances ſont les mieux obſervées, ne ſont pas les plus agréables, & que les ſupputations les plus exactes dans l'Aſtronomie, ne prédiſent quelquefois pas mieux la grandeur & le tems des Eclypſes. La nature n'eſt point abſtraite, les leviers & les roüës des Mécaniques ne ſont pas des lignes & des cercles Mathématiques : nos goûts pour les airs de Muſique ne ſont pas toujours les mêmes dans tous les hommes, ni dans les mêmes hommes en differens tems; ils changent ſelon les differentes émotions des eſprits, de ſorte qu'il n'y a rien de ſi bizarre. Enfin pour ce qui regarde l'Aſtronomie, il n'y a point de parfaite régularité dans le cours des planettes : nageant dans ces grands eſpaces, elles ſont emportées irrégulierement par la matiere fluide qui les environne. Ainſi les erreurs où l'on tombe dans l'Aſtronomie, les Mécaniques, la Muſique & dans toutes les ſciences

auſquelles on applique la Géométrie, ne viennent point de la Géométrie qui eſt une ſcience inconteſtable, mais de la fauſſe application qu'on en fait.

On ſuppoſe, par exemple, que les Planétes décrivent par leurs mouvemens des cercles & des éclipſes parfaitement régulieres, ce qui n'eſt point vrai. On fait bien de le ſuppoſer afin de raiſonner, & auſſi parce qu'il s'en faut peu que cela ne ſoit vrai : mais on doit toujours ſe ſouvenir que le principe ſur lequel on raiſonne eſt une ſuppoſition. De même dans les Mécaniques, on ſuppoſe que les roües & les leviers ſont parfaitement durs, & ſemblables à des lignes & à des cercles Mathématiques, ſans peſanteur, & ſans frottement : ou plutôt on ne conſidere pas aſſez leur peſanteur, leur frottement, leur matiere, ni le rapport que ces choſes ont entr'elles : que la dureté ou la grandeur augmente la peſanteur, que la peſanteur augmente le frottement ; que le frottement diminuë la force, qu'elle rompt, ou uſe en peu de tems la machine ; & qu'ainſi ce qui réüſſit preſque toujours en petit, ne réüſſit

preſque jamais en grand.

Il ne faut donc pas s'étonner ſi on ſe trompe, puiſque l'on veut raiſonner ſur des principes qui ne ſont point exactement connus : & il ne faut pas s'imaginer que la Géométrie ſoit inutile, à cauſe qu'elle ne nous délivre pas de toutes nos erreurs. Les ſuppoſitions établies, elle nous fait raiſonner conſéquemment. Nous rendant attentifs à ce que nous conſiderons, elle nous le fait connoître évidemment. Nous reconnoiſſons même par elle, ſi nos ſuppoſitions ſont fauſſes : car étant toujours certains que nos raiſonnemens ſont vrais, & l'experience ne s'accordant point avec eux, nous découvrons que les principes ſuppoſez ſont faux. Mais ſans la Géométrie & l'Arithmétique on ne peut rien découvrir dans les ſciences exactes qui ſoit un peu difficile, quoiqu'on ait des principes certains & inconteſtables.

On doit donc regarder la Géométrie comme une eſpece de ſcience univerſelle, qui ouvre l'eſprit, qui le rend attentif, & qui lui donne l'adreſſe de regler ſon imagination, & d'en tirer tout le ſecours qu'il en peut re-

cevoir : car par le ſecours de la Géométrie l'eſprit regle le mouvement de l'imagination ; & l'imagination reglée ſoûtient la vûë & l'application de l'eſprit.

Mais afin que l'on ſçache faire un bon uſage de la Géométrie, il faut remarquer que toutes les choſes qui tombent ſous l'imagination, ne peuvent pas s'imaginer avec une égale facilité ; car toutes les images ne rempliſſent pas également la capacité de l'eſprit. Il eſt plus difficile d'imaginer un ſolide qu'un plan, & un plan qu'une ſimple ligne : car il y a plus de penſée dans la vûë claire d'un ſolide que dans la vûë claire d'un plan & d'une ligne. Il en eſt de même des differentes lignes, il faut plus de penſée, c'eſt-à-dire, plus de capacité d'eſprit, pour ſe repreſenter une ligne parabolique, ou elliptique, ou quelques autres plus compoſées, que pour ſe repreſenter la circonference d'un cercle ; & plus pour la circonference d'un cercle que pour une ligne droite, parce qu'il eſt plus difficile d'imaginer des lignes qui ſe décrivent par des mouvemens fort compoſez & qui ont pluſieurs rapports, que celles

qui ſe décrivent par des mouvemens très-ſimples, ou qui ont moins de rapports. Car les rapports ne pouvant être clairement apperçus ſans l'attention de l'eſprit à pluſieurs choſes, il faut d'autant plus de penſée pour les appercevoir, qu'ils ſont en plus grand nombre. Il y a donc des figures ſi compoſées que l'eſprit n'a point aſſez d'étenduë pour les imaginer diſtinctement, mais il y en a auſſi d'autres que l'eſprit imagine avec beaucoup de facilité.

Des trois eſpeces d'angles rectilignes, l'aigu, le droit, & l'obtus; il n'y a que le droit qui réveille dans l'eſprit une idée diſtincte & bien terminée. Il y a une infinité d'angles aigus qui different tous entr'eux : il en eſt de même de ceux qui ſont obtus. Ainſi lorſqu'on imagine un angle aigu ou un angle obtus, on n'imagine rien d'exact ni rien de diſtinct. Mais lorſqu'on imagine un angle droit, on ne peut ſe tromper, l'idée en eſt bien diſtincte, & l'image même que l'on s'en forme dans le cerveau eſt d'ordinaire aſſez juſte.

Il eſt vrai qu'on peut auſſi déterminer l'idée vague d'angle aigu à

l'idée particuliere d'un angle de trente degrez, & que l'idée d'un angle de trente degrez eſt auſſi exacte que celle d'un angle de 90. c'eſt-à-dire, d'un angle droit. Mais l'image que l'on tâcheroit de s'en former dans le cerveau, ne ſeroit point à beaucoup près ſi juſte que celle d'un angle droit. On n'eſt point accoûtumé à ſe repréſenter cette image, & on ne peut la tracer qu'en penſant à un cercle, ou à une partie déterminée d'un cercle diviſé en parties égales. Mais pour imaginer un angle droit, il n'eſt point néceſſaire de penſer à cette diviſion de cercle; la ſeule idée de perpendiculaire ſuffit à l'imagination pour tracer l'image de cet angle; & l'on ne ſent aucune difficulté à ſe repreſenter des perpendiculaires, parce qu'on eſt accoutumé à voir toutes choſes debout.

Il eſt donc facile de juger que pour avoir un objet ſimple, diſtinct, bien terminé, propre pour être imaginé avec facilité, & par conſéquent pour rendre l'eſprit attentif, & lui conſerver l'évidence dans les veritez qu'il cherche, il faut rapporter toutes les grandeurs que nous conſiderons, à de

Digitized by Google

ſimples ſurfaces terminées par des lignes & par des angles droits, comme ſont les quarrez parfaits & les autres figures rectangles, ou bien à des ſimples lignes droites : car ces figures ſont celles dont on connoît plus facilement la nature.

J'aurois pû attribuer aux ſens le ſecours que l'on tire de la Géométrie pour conſerver l'attention de l'eſprit : mais j'ai crû que la Géométrie appartenoit davantage à l'imagination qu'aux ſens, quoique les lignes ſoient quelque choſe de ſenſible. Il ſeroit aſſez inutile de déduire ici les raiſons que j'ai euës, puiſqu'elles ne ſerviroient qu'à juſtifier l'ordre que j'ai gardé dans ce que je viens de dire, ce qui n'eſt point eſſentiel. Je n'ai point auſſi parlé de l'Arithmétique ni de l'Algébre, parce que les chiffres & les lettres de l'alphabet, dont on ſe ſert dans ces ſciences, ne ſont pas ſi utiles pour augmenter l'attention de l'eſprit, que pour en augmenter l'étenduë, ainſi que nous expliquerons dans le Chapitre ſuivant.

Voilà quels ſont les ſecours generaux qui peuvent rendre l'eſprit plus

attentif. On n'en ſçait point d'autres ; ſi ce n'eſt la volonté d'avoir de l'attention, de quoi on ne parle pas, parce qu'on ſuppoſe que tous ceux qui étudient veulent être attentifs à ce qu'ils étudient.

Il y en a neanmoins encore pluſieurs qui ſont particuliers à certaines perſonnes, comme ſont certaines boiſſons, certaines viandes, certains lieux, certaines diſpoſitions du corps, & quelques autres ſecours dont chacun doit s'inſtruire par ſa propre experience. Il faut obſerver l'état de ſon imagination après le repas, & conſiderer quelles ſont les choſes qui entretiennent ou qui diſſipent l'attention de ſon eſprit. Ce qu'on peut dire de plus general, c'eſt que l'uſage modere des alimens qui font beaucoup d'eſprits animaux, eſt très-propre pour augmenter l'attention de l'eſprit & la force de l'imagination dans ceux qui l'ont foible & languiſſante.

CHAPITRE V.

Des moyens d'augmenter l'étenduë & la capacité de l'eſprit. Que l'Arithmétique & l'Algébre y ſont abſolument néceſſaires.

IL ne faut pas s'imaginer d'abord que l'on puiſſe jamais augmenter veritablement la capacité & l'étenduë de ſon eſprit. L'ame de l'homme eſt, pour ainſi dire, une quantité déterminée ou une portion de penſée, qui a des bornes qu'elle ne peut paſſer : l'ame ne peut devenir plus grande ni plus étenduë qu'elle eſt : elle ne s'enfle ni ne s'étend pas de même qu'on le croit des liqueurs & des métaux ; enfin il me paroît qu'elle n'apperçoit jamais davantage en un tems qu'en un autre, & je n'ai point de preuve convaincante du contraire.

Il eſt vrai que cela ſemble contraire à l'experience. Souvent on penſe à beaucoup d'objets ; ſouvent on ne penſe qu'à un ſeul, & ſouvent même on dit que l'on ne penſe à rien. Cependant ſi l'on conſidere que la pen-

ſée eſt à l'ame ce que l'étenduë eſt au corps, on reconnoîtra manifeſtement que de même qu'un corps ne peut véritablement être plus étendu en un tems qu'en un autre : ainſi, à le bien prendre, l'ame ne peut jamais penſer davantage en un tems qu'en un autre ; ſoit qu'elle apperçoive pluſieurs objets, ſoit qu'elle n'en apperçoive qu'un ſeul, ſoit même dans le tems que l'on dit, qu'on ne penſe à rien.

Mais il y a deux raiſons principales qui nous portent à croire que nous penſons plus en un tems qu'en un autre. La premiere, c'eſt qu'on a quelquefois tant de liberté d'eſprit qu'on peut en une minute, par exemple, avoir 60 penſées qui ſe ſuivent promptement, & que quelquefois notre eſprit n'a dans une minute que la même penſée. Mais il ne s'enſuit pas de là qu'on penſe plus en un tems, ou pour ôter l'équivoque en un inſtant qu'en un autre. On a 60. differentes penſées, mais on ne les a chacune que pendant une ſeconde ; ce qui eſt la même choſe que d'avoir la même penſée pendant 60. ſecondes. Quand j'ouvre les yeux au milieu d'une cam-

pagne : & que je ne les remuë point, j'ai autant de ſenſation que quand je les tourne de tous côtez. Je veux dire que ma capacité de voir ne s'augmente pas par la varieté des perceptions ſucceſſives. Je vois plus d'objets, mais ma vûë n'en eſt pas meilleure ni plus étenduë.

L'autre raiſon qui porte à croire que l'on penſe plus en un tems qu'en un autre, c'eſt qu'on ne diſtingue pas aſſez entre appercevoir confuſément, & appercevoir diſtinctement. Il faut ſans doute beaucoup plus de penſée, ou que la capacité qu'on a de penſer ſoit plus remplie, pour appercevoir pluſieurs choſes diſtinctement, que pour n'en appercevoir qu'une ſeule : mais il ne faut pas davantage de penſée pour appercevoir pluſieurs choſes confuſément, que pour en appercevoir une ſeule diſtinctement. Ainſi il n'y a pas plus de penſée dans l'ame lorſquelle penſe à pluſieurs objets, que lorſqu'elle ne penſe qu'à un ſeul : puiſque ſi elle ne penſe qu'à un ſeul, elle l'apperçoit toujours beaucoup plus clairement, que lorſqu'elle s'applique à pluſieurs.

Car il faut remarquer qu'une per-

ception toute ſimple renferme quelquefois autant de penſée, c'eſt-à-dire, qu'elle remplit autant de la capacité que l'eſprit à de penſer, qu'un jugement, & même qu'un raiſonnement compoſé : puiſque l'expérience apprend qu'une perception ſimple, mais vive, claire & évidente d'une ſeule choſe, nous applique & nous occupe autant, qu'un raiſonnement compoſé, ou que la perception obſcure & confuſe de pluſieurs rapports entre pluſieurs choſes.

Car de même qu'il y a autant ou plus de ſentiment dans la vûë ſenſible d'un objet que je tiens tout proche de mes yeux & que j'examine avec ſoin, que dans la vûë d'une campagne entiere, que je regarde avec negligence & ſans attention ; de ſorte que la netteté du ſentiment que j'ai de l'objet qui eſt tout proche de mes yeux, récompenſe l'étenduë du ſentiment confus que j'ai de pluſieurs choſes, que je vois ſans attention dans une campagne : ainſi la vûë que l'eſprit a d'un ſeul objet, eſt quelquefois ſi vive & ſi diſtincte, qu'elle renferme autant ou même plus de penſée, que la vûë des rapports qui ſont

entre pluſieurs choſes.

Il eſt vrai qu'en certains tems il nous ſemble que nous ne penſons qu'à une ſeule choſe, & que cependant nous avons de la peine à la bien comprendre : & que dans d'autres tems nous comprenons cette choſe & pluſieurs autres avec une très-grande facilité. Et de-là nous nous imaginons que l'ame a plus d'étenduë, ou une plus grande capacité de penſer en un tems qu'en un autre. Mais il me paroît que nous nous trompons. La raiſon pour laquelle en de certains tems, nous avons de la peine à concevoir les choſes les plus faciles, n'eſt pas que la penſée de l'ame ou ſa capacité pour penſer, ſoit diminuée : mais c'eſt que cette capacité eſt remplie par quelque ſenſation vive de douleur ou de plaiſir, ou par un grand nombre de ſenſations foibles & obſcures, qui font une eſpece d'étourdiſſement : car l'étourdiſſement n'eſt d'ordinaire qu'un ſentiment confus d'un très-grand nombre de choſes.

Un morceau de cire eſt capable d'une figure bien diſtincte : il n'en peut recevoir deux que l'une ne con-

ſonde l'autre, car il ne peut être entierement rond & quarré dans le même tems : Enfin s'il en reçoit un million, il n'y en aura aucune de diſtincte. Or ſi ce morceau de cire étoit capable de connoître ſes propres figures, il ne pourroit toutefois ſçavoir quelle figure le termineroit, ſi le nombre en étoit trop grand. Il en eſt de même de notre ame, lorſqu'un très-grand nombre de modifications rempliſſent ſa capacité, elle ne les peut appercevoir diſtinctement, parce qu'elle ne les ſent point ſéparément. Ainſi elle penſe qu'elle ne ſent rien. Elle ne peut dire qu'elle ſente de la douleur, du plaiſir, de la lumiere, du ſon, des ſaveurs : ce n'eſt rien de tout cela, & cependant ce n'eſt que cela qu'elle ſent.

Mais quand nous ſuppoſerions que l'ame ne ſeroit point ſoûmiſe au mouvement confus & déreglé des eſprits animaux ; & qu'elle ſeroit tellement détachée de ſon corps, que ſes penſées ne dépendroient point de ce qui s'y paſſe ; il pourroit encore arriver que nous comprendrions avec plus de facilité certaines choſes en un tems qu'en un autre, ſans que la ca-

Digitized by Google

pacité de notre ame diminuât, ni qu'elle augmentât : parce qu'alors nous penſerions à d'autres choſes en particulier, ou à l'être indéterminé & en general. Je m'explique.

L'idée generale de l'infini eſt inſéparable de l'eſprit, & elle en occupe entierement la capacité, lorſqu'il ne penſe point à quelque choſe de particulier. Car quand nous diſons que nous ne penſons à rien, cela ne veut pas dire que nous ne penſons pas à cette idée generale, mais ſimplement que nous ne penſons pas à quelque choſe en particulier.

Certainement, ſi cette idée ne rempliſſoit pas notre eſprit, nous ne pourrions pas penſer à toute ſorte de choſes, comme nous le pouvons ; car enfin on ne peut penſer aux choſes dont on n'a aucune connoiſſance. Et ſi cette idée n'étoit pas plus preſente à l'eſprit, lorſqu'il nous ſemble que nous ne penſons à rien, que lorſque nous penſons à quelque choſe en particulier ; nous aurions autant de facilité à penſer à ce que nous voudrions, lorſque nous ſommes fortement appliquez à quelque verité particuliere, que lorſque nous ne ſommes ap-

pliquez à rien : ce qui eſt contre l'expérience. Car, par exemple, lorſque nous ſommes fortement appliquez à quelque propoſition de Géometrie, nous n'avons pas tant de facilité à penſer à toutes choſes, que lorſque nous ne ſommes occupez d'aucune penſée particuliere. Ainſi on penſe davantage à l'être general & infini, quand on penſe moins aux êtres particuliers & finis : & l'on penſe toujours autant en un tems qu'en un autre. Mais quoiqu'il en ſoit, il me paroît certain qu'on ne peut augmenter l'étenduë & la capacité de l'eſprit en l'énflant, pour ainſi dire, & en lui donnant plus de réalité qu'il n'en a naturellement, mais ſeulement en la ménageant avec adreſſe. Or c'eſt ce qui ſe fait parfaitement par l'Arithmétique & par l'Algébre : Car ces ſciences apprennent le moyen d'abreger de telle ſorte les idées, & de les conſiderer dans un tel ordre, qu'encore que l'eſprit ait peu d'étenduë, il eſt capable par le ſecours de ces ſciences, de découvrir des veritez très-compoſées & qui paroiſſent d'abord incompréhenſibles.

La verité n'eſt autre choſe qu'un

rapport réel, ſoit d'égalité, ſoit d'inégalité. La fauſſeté n'eſt que la *négation* de la verité, ou un rapport faux & imaginaire. La verité eſt ce qui eſt: La fauſſeté n'eſt point, ou ſi on le veut, elle eſt ce qui n'eſt point. On ne ſe trompe jamais lorſqu'on voit les rapports qui ſont, & l'on ſe trompe toujours quand on juge, qu'on voit certains rapports, & que ces rapports ne ſont point; car alors on voit la fauſſeté, on voit ce qui n'eſt point, ou plutôt on ne voit point, puiſque le néant n'eſt pas viſible, & que le faux eſt un rapport qui n'eſt point. Quiconque voit le rapport d'égalité entre deux fois deux & quatre voit une verité; parce qu'il voit un rapport d'égalité, qu'il eſt tel qu'il le voit. De même quiconque voit un rapport d'inégalité entre deux fois 2 & 5, voit une verité, parce qu'il voit un rapport d'inégalité qui eſt. Mais quiconque juge, qu'il voit un rapport d'égalité entre deux fois 2 & 5 : ſe trompe, parce qu'il voit, ou plutôt parce qu'il penſe voir un rapport d'égalité qui n'eſt point. Les veritez ne ſont donc que des rapports, & la connoiſſance des veritez la connoiſſance des rapports.

Il y a des rapports ou des veritez de trois ſortes. Il y en a entre les idées, entre les choſes & leurs idées, & entre les choſes ſeulement. Il eſt vrai que 2 fois 2 ſont 4, voilà une verité entre les idées. Il eſt vrai qu'il y a un ſoleil, c'eſt une verité entre la choſe & ſon idée. Il eſt vrai enfin que la terre eſt plus grande que la Lune ; voilà une verité qui eſt ſeulement entre les choſes.

De ces trois ſortes de veritez, celles qui ſont entre les idées ſont éternelles & immuables ; & à cauſe de leur immutabilité, elles ſont auſſi les regles & les meſures de toutes les autres : car toute regle ou toute meſure doit être invariable. Et c'eſt pour cela que l'on ne conſidere dans l'Arithmétique, l'Algébre, & la Géométrie que ces ſortes de veritez, parce que ces ſciences generales réglent & renferment toutes les ſciences particulieres. Tous les rapports ou toutes les veritez qui ſont entre les choſes créées, ou entre les idées & les choſes créées, ſont ſujettes au changement dont toute créature eſt capable. Il n'y a que les ſeules veritez qui ſont entre les idées, qui ſoient

y Google

immuables. Parce que Dieu n'eſt point ſujet au changement, ni par conſéquent les idées qu'il renferme.

Il n'y a auſſi que les veritez qui ſont entre les idées, que l'on tâche de découvrir par le ſeul exercice de l'eſprit : Car on ſe ſert preſque toujours de ſes ſens pour découvrir les autres veritez. On ſe ſert de ſes yeux & de ſes mains, pour s'aſſurer de l'exiſtence des choſes, & pour reconnoître les rapports d'égalité ou d'inégalité qui ſont entr'elles. Il n'y a que les ſeules idées dont l'eſprit puiſſe connoître infailliblement les rapports par lui-même & ſans l'uſage des ſens. Mais non-ſeulement il y a rapport entre les idées, mais encore entre les rapports qui ſont entre les idées, entre les rapports des rapports des idées, & enfin entre les aſſemblages de pluſieurs rapports, & entre les rapports de ces aſſemblages de rapports, & ainſi à l'infini : c'eſt-à-dire qu'il y a des veritez compoſées à l'infini. On appelle en terme de Géométrie la maniere dont une grandeur ou une idée contient ou eſt contenuë dans une autre, le rapport de 4 à 2 ou à deux fois 2 une *raiſon Géométrique* ou ſim-

plement une *raiſon*. Car l'excès ou le défaut d'une idée ſur une autre, ou pour me ſervir des termes ordinaires, l'excès ou le défaut d'une grandeur n'eſt pas proprement une raiſon, ni les excès ou les défauts égaux des grandeurs, des raiſons égales.

Or il faut remarquer que tous les rapports ou toutes les raiſons tant ſimples que compoſées ſont des véritables grandeurs, & que le terme même de grandeur eſt un terme relatif qui marque néceſſairement quelque rapport. Car il n'y a rien de grand par ſoi-même & ſans rapport à autre choſe, ſi non l'infini ou l'unité. Tous les nombres entiers ſont même des rapports auſſi véritablement que les nombres rompus, ou que les nombres comparez à un autre, ou diviſez par quelqu'autre; quoique l'on puiſſe n'y pas faire de réflexion, à cauſe que ces nombres entiers peuvent s'exprimer par un ſeul chiffre. 4. par exemple ou $\frac{8}{2}$ eſt un rapport auſſi veritablement que $\frac{1}{4}$ ou $\frac{2}{8}$. L'unité à laquelle 4 a rapport n'eſt pas exprimée, mais elle eſt ſous-entenduë, car 4 eſt un rapport auſſi-bien que $\frac{4}{1}$ ou $\frac{8}{2}$, puiſque 4 eſt égal à

ou

$\frac{4}{3}$ ou à $\frac{8}{2}$. Toute grandeur étant donc un rapport, ou tout rapport une grandeur, il eſt viſible qu'on peut exprimer tous les rapports par des chiffres, & les repreſenter à l'imagination par des lignes.

Ainſi toutes les veritez n'étant que des rapports, pour connoître exactement toutes les veritez tant ſimples que compoſées, il ſuffit de connoître exactement tous les rapports tant ſimples que compoſez. Il y en a de deux ſortes, comme on vient de dire, rapports d'égalité, & d'inégalité. Il eſt viſible que tous les rapports d'égalité ſont ſemblables; & que dès qu'on connoît qu'une choſe eſt égale à une autre connuë, l'on en connoît exactement le rapport. Mais il n'en eſt pas de même de l'inégalité: on ſçait qu'une tour eſt plus grande qu'une toiſe, & plus petite que mille toiſes; & cependant on ne ſçait point au juſte ſa grandeur, & le rapport qu'elle a avec une toiſe.

Pour comparer les choſes entr'elles, ou plutôt pour meſurer exactement les rapports d'inégalité, il faut une meſure exacte: il faut une idée ſimple & parfaitement intelligible,

une meſure univerſelle, & qui puiſſe s'accommoder à toute ſorte de ſujets. Cette meſure eſt l'unité. On prend donc dans chaque eſpece de grandeur telle partie déterminée que l'on veut, pour l'unité ou la meſure commune : par exemple, une toiſe dans les longueurs, une heure dans les tems, une livre dans les poids, &c. Et toutes ces unitez ſont diviſibles à l'infini. Voici comment l'Arithmetique apprend à exprimer toutes ſortes de grandeurs, à les comparer entr'elles, & en découvrir les rapports.

Dans l'Arithmetique, on exprime d'une maniere très-ſimple avec neuf chiffres toutes les grandeurs, ſuivant le rapport qu'elles ont avec l'unité, c'eſt-à-dire, ſelon qu'elles contiennent l'unité, ou un nombre déterminé de parties égales de l'unité. Les grandeurs qui contiennent exactement l'unité, ſont exprimées par les nombres *entiers* : celles qui ne contiennent qu'un nombre déterminé de partie de l'unité, ſont exprimées par les nombres *rompus*, qu'on nomme auſſi *fractions*. Dans l'Arithmetique, on donne encore des expreſſions parti-

culieres aux grandeurs qu'on appelle *incommenſurables*, parce qu'elles n'ont aucune meſure commune avec l'unité : c'eſt-à-dire, qu'en quelque nombre de parties égales qu'on puiſſe concevoir l'unité diviſée, les grandeurs incommenſurables ne contiennent aucune de ces parties préciſement un certain nombre de fois ; mais il y a toujours un petit reſte moindre qu'une de ces parties. Ainſi l'Arithmétique donne le moyen d'exprimer tous les rapports ſimples & compoſez qui peuvent être entre les grandeurs. Elle apprend enſuite à faire avec adreſſe, avec lumiere, & avec un menagement admirable de la petite capacité de l'eſprit, les calculs propres à détruire ces rapports des uns des autres, & à découvrir les rapports des grandeurs qui peuvent être utiles, par le moyen de ceux qui ſont connus.

Il eſt évident que l'eſprit de l'homme eſt ſi petit, ſa memoire ſi peu fidelle, ſon imagination ſi peu étenduë, que ſans l'uſage des chiffres & de l'écriture, & ſans l'adreſſe dont on ſe ſert dans l'Arithmétique, il ſeroit impoſſible de faire les opérations né-

ceſſaires pour connoître au juſte l'inégalité des grandeurs & de leurs rapports, & pour avancer dans la connoiſſance des veritez compoſées.

Cependant l'Algébre & l'Analyſe ſont encore toute autre choſe que l'Arithmétique : Elles partagent beaucoup moins la capacité de l'eſprit : elles abregent les idées de la maniere la plus ſimple & la plus facile qui ſe puiſſe concevoir. Ce qui ne peut ſe faire qu'en beaucoup de tems par l'Arithmétique, ſe fait en un moment par l'Algébre, & par l'Analyſe, ſans que l'eſprit ſe broüille par le changement des chiffres, & par la longueur des operations. Une operation particuliere d'Arithmétique ne découvre qu'une verité, une ſemblable operation d'Algébre en découvre une infinité.

L'Algébre exprime les grandeurs de quelque eſpece qu'elles puiſſent être, & tous les rapports qu'elles peuvent avoir, par les lettres de l'Alphabet, qui ſont les caracteres les plus ſimples & les plus familiers. Elle apprend à faire ſur ces grandeurs litterales, tous les calculs qui ſervent à déduire les rapports les plus difficiles &

les plus composez qu'on puisse desirer de sçavoir, des rapports des mêmes grandeurs qui sont déja connus. Ses calculs sont les plus simples, les plus faciles, & en même tems les plus generaux qu'on puisse concevoir. Elle y conserve la même expression des grandeurs qu'il ne faut pas perdre de vûë pour arriver à une parfaite connoissance des grandeurs qui en sont composées. Elle réduit à des expressions simples & generales, & qui n'ont qu'un très-petit nombre de lettres, les resolutions d'un nombre infini de problêmes, & souvent même des sciences entieres. On en trouvera ici deux exemples : l'un à la fin des loix du mouvement, & l'autre à la fin de cet ouvrage.

L'Analyse est l'art d'employer les calculs de l'Algébre & de l'Arithmétique, à découvrir tout ce qu'on veut sçavoir sur les grandeurs & sur leurs rapports. Pour résoudre toutes les questions sur les grandeurs, elle apprend d'abord à representer par des caracteres particuliers, ordinairement c'est par les dernieres lettres de l'Alphabet, les grandeurs inconnuës que l'on cherche ; & les grandeurs

connuës par d'autres lettres, c'eſt le plus ſouvent par les premiers de l'Alphabet, mais ces expreſſions ſont arbitraires. Elle enſeigne enſuite à ſe ſervir des rapports connus, qui ſont entre les grandeurs connuës & inconnuës, pour réduire chaque queſtion à des équations qui en expriment toutes les conditions. Enfin en ſuivant pour regle cet axiome, que quand des grandeurs ſont égales, leur égalité ſe conſerve toujours en les augmentant ou diminuant également, elle preſcrit les calculs qu'il faut faire ſur les deux membres égaux de chaque équation, afin de dégager les inconnuës, pour les rendre égales à des grandeurs entierement connuës; ce qui donne la réſolution de la queſtion: & quand la queſtion peut avoir pluſieurs réſolutions, elles viennent toutes ſe preſenter.

Pour découvrir les veritez de la Géométrie compoſée, l'Analyſe enſeigne à réduire les lignes courbes que conſidere cette ſcience, à des équations qui en expriment les principales proprietez; à tirer enſuite de ces équations, par le moyen du calcul toutes les autres proprietez de

Digitized by Google

ces figures ; la maniere de les diſtinguer en différens genres & de les décrire ; elle enſeigne enfin leurs principaux uſages.

L'invention du calcul differentiel & du calcul integral, a donné à l'Analyſe une étenduë ſans bornes pour ainſi dire. Car ces nouveaux calculs lui ont ſoûmis une infinité de figures mécaniques, & une infinité de problêmes de Phyſique. Ils lui ont donné le moyen d'exprimer les élemens infiniment petits, dont on peut concevoir que ſont compoſez le circuit des lignes courbes, l'aire des figures, & la ſolidité des corps formez par les courbes ; & de réſoudre d'une maniere ſimple & générale, par le calcul des expreſſions de ces élemens, des problêmes utiles & les plus compoſez qu'on puiſſe propoſer dans la Géométrie.

SECONDE PARTIE.

DE LA METHODE.

CHAPITRE PREMIER.

Des régles qu'il faut obſerver dans la Recherche de la Verité.

APRE'S avoir expliqué les moyens dont il faut ſe ſervir pour rendre l'eſprit plus attentif & plus étendu, qui ſont les ſeuls qui peuvent le rendre plus parfait, c'eſt-à-dire plus éclairé & plus pénétrant : il eſt tems de venir aux regles qu'il eſt abſolument neceſſaire d'obſerver dans la réſolution de toutes les queſtions. C'eſt à quoi je m'arrêterai beaucoup, & que je tâcherai de bien expliquer par pluſieurs exemples afin d'en faire mieux connoître la neceſſité, & d'accoûtumer l'eſprit à les mettre en uſage, parce que le plus neceſſaire & le plus difficile n'eſt pas de

Digitized by Google

les bien ſçavoir, mais de les bien pratiquer.

Il ne faut pas s'attendre ici d'avoir quelque choſe de fort extraordinaire, qui ſurprenne & qui applique beaucoup l'eſprit : au contraire, afin que ces regles ſoient bonnes, il faut qu'elles ſoient ſimples & naturelles, en petit nombre, tres-intelligibles & dépendantes les unes des autres. En un mot elles ne doivent que conduire notre eſprit, & regler notre attention ſans la partager. Car l'expérience fait aſſez connoître, que la Logique d'Ariſtote n'eſt pas de grand uſage, à cauſe qu'elle occupe trop l'eſprit, & qu'elle le détourne de l'attention qu'il devroit apporter aux ſujets qu'il examine. Que ceux donc qui n'aiment que les myſteres & les inventions extraordinaires, quittent pour quelque tems cette humeur bizarre : & qu'ils apportent toute l'attention dont ils ſont capables, afin d'examiner, ſi les regles que l'on va donner, ſuffiſent pour conſerver toujours l'évidence dans les perceptions de l'eſprit, & pour découvrir les veritez les plus cachées. S'ils ne ſe préoccupent point injuſtement contre la

ſimplicité & la facilité de ces régles, j'eſpere qu'ils reconnoîtront par l'uſage que nous montrerons dans la ſuite qu'on en peut faire, que les principes les plus clairs & les plus ſimples ſont les plus féconds ; & que les choſes extraordinaires & difficiles ne ſont pas toujours auſſi utiles, que notre vaine curioſité nous le fait croire.

Le principe de toutes ces regles eſt, *qu'il faut toujours conſerver l'évidence dans ces raiſonnemens, pour découvrir la verité ſans crainte de ſe tromper.* De ce principe dépend cette regle générale qui regarde le ſujet de nos études, ſçavoir, *que nous ne devons raiſonner que ſur des choſes dont nous avons des idées claires :* & par une ſuite néceſſaire, *que nous devons toujours commencer par les choſes les plus ſimples & les plus faciles, & nous y arrêter fort long-tems avant que d'entreprendre la recherche des plus compoſées & des plus difficiles.*

Les regles qui regardent la maniére dont il s'y faut prendre pour réſoudre les queſtions, dépendent auſſi de ce même principe : & la premiere de ces regles eſt : *Qu'il faut concevoir très-diſtinctement l'état de la queſtion*

qu'on ſe propoſe de réſoudre, & avoir des idées de ces termes aſſez diſtinctes pour les pouvoir comparer, & pour en reconnoître ainſi les rapports que l'on cherche.

Mais lorſqu'on ne peut reconnoître les rapports que les choſes ont entre elles, en les comparant immédiatement, la ſeconde regle eſt : *Qu'il faut découvrir par quelque effort d'eſprit une ou pluſieurs idées moyennes, qui puiſſent ſervir comme de meſure commune pour reconnoître par leur moyen les rapports qui ſont entre elles.* Il faut obſerver inviolablement que ces idées ſoient claires & diſtinctes, à proportion que l'on tâche de découvrir des rapports plus exacts, & en plus grand nombre.

Mais lorſque les queſtions ſont difficiles & de longue diſcution la troiſiéme regle eſt : *Qu'il faut retrancher avec ſoin du ſujet, que l'on doit conſiderer toutes les choſes qu'il n'eſt point néceſſaire d'examiner pour découvrir la verité que l'on cherche.* Car il ne faut point partager inutilement la capacité de l'eſprit, & toute ſa force doit être employée aux choſes ſeules qui le peuvent éclairer. Les choſes

que l'on peut ainſi retrancher, ſont toutes celles qui ne touchent point la queſtion, & qui étant retranchées, la queſtion ſubſiſte dans ſon entier.

Lorſque la queſtion eſt ainſi réduite aux moindres termes, la quatriéme regle : *Qu'il faut diviſer le ſujet de ſa méditation par parties, & les conſidérer toutes les unes aprés les autres ſelon l'ordre naturel, en commençant par les plus ſimples, c'eſt-à-dire, par celles qui renferment moins de rapports : & ne paſſer jamais aux plus compoſées avant que d'avoir reconnu diſtinctement les plus ſimples, & ſe les être rendu familiéres.*

Lorſque ces choſes ſont devenuës familiéres par la méditation, la cinquiéme regle eſt : *Qu'on doit en abréger les idées, & les ranger enſuite dans ſon imagination, ou les écrire ſur le papier, afin qu'elles ne rempliſſent plus la capacité de l'eſprit.* Quoique cette regle ſoit toujours utile, elle n'eſt abſolument neceſſaire que dans les queſtions très-difficiles, & qui demandent une grande étenduë d'eſprit, à cauſe qu'on n'étend l'eſprit qu'en abrégeant ſes idées. L'uſage de cette regle & de celles qui ſuivent ne ſe re-

connoît bien que dans l'Algébre.

Les idées de toutes les choſes, qu'il eſt abſolument neceſſaire de conſidérer, étant claires, familieres, abrégées, & rangées par ordre dans l'imagination, ou exprimées ſur le papier ; la ſixiéme regle eſt : *Qu'il faut les comparer toutes ſelon les regles des combinaiſons, alternativement les unes avec les autres, ou par la ſeule vûë de l'eſprit, ou par le mouvement de l'imagination accompagné de la vûë de l'eſprit, ou par le calcul de la plume, joint à l'attention de l'eſprit & de l'imagination.*

Si de tous les rapports qui reſultent de toutes ces comparaiſons, il n'y en a aucun qui ſoit celui que l'on cherche : *Il faut de nouveau retrancher de tous ces rapports ceux qui ſont inutiles à la réſolution de la queſtion : ſe rendre les autres familiers, les abréger, & les ranger par ordre dans ſon imagination, ou les exprimer ſur le papier : les comparer enſemble ſelon les regles des combinaiſons, & voir ſi le rapport composé que l'on cherche, eſt quelqu'un de tous les rapports composez qui réſultent de ces nouvelles comparaiſons.*

S'il n'y a pas un de ces rapports

que l'on a découverts, qui renferme la réſolution de la queſtion : *Il faut de tous ces rapports retrancher les inutiles, ſe rendre les autres familieres*, &c..... Et en continuant de cette maniere, on découvrira la verité ou le rapport que l'on cherche ſi compoſé qu'il ſoit : pourvû qu'on puiſſe étendre ſuffiſamment la capacité de l'eſprit, en abregeant ſes idées, & que dans toutes ces operations l'on ait toujours en vûë le terme où l'on doit tendre. Car c'eſt la vûë continuelle de la queſtion qui doit regler toutes les démarches de l'eſprit, puiſqu'il faut toujours ſçavoir où l'on va, & ce que l'on cherche.

Il faut ſurtout prendre garde à ne pas ſe contenter de quelque lueur ou de quelque vrai-ſemblance, & recommencer ſi ſouvent les comparaiſons qui ſervent à découvrir la verité que l'on cherche, qu'on ne puiſſe s'empêcher de la croire, ſans ſentir les reproches ſecrets du Maître qui répond à notre demande, je veux dire à notre travail, à l'application de notre eſprit, & aux deſirs de notre cœur. Et alors cette verité pourra nous ſervir de principe infaillible

pour avancer dans les ſciences.

Toutes ces regles que nous venons de donner, ne ſont pas néceſſaires généralement dans toutes ſortes de queſtions ; car lorſque les queſtions ſont très-faciles, la premiere regle ſuffit : l'on n'a beſoin que de la premiere & de la ſeconde dans quelques autres queſtions. En un mot, puiſqu'il faut faire uſage de ces regles juſqu'à ce qu'on ait découvert la verité que l'on cherche, il eſt néceſſaire d'en pratiquer, d'autant plus que les queſtions ſont plus difficiles.

Ces regles ne ſont pas en grand nombre. Elles dépendent toutes les unes des autres. Elles ſont naturelles, & on ſe les peut rendre ſi familieres, qu'il ne ſera point néceſſaire d'y penſer beaucoup, dans le tems qu'on s'en voudra ſervir. En un mot elles peuvent regler l'attention de l'eſprit ſans le partager, c'eſt-à-dire, qu'elles ont une partie de ce qu'on ſouhaite. Mais elles paroiſſent ſi peu conſiderables par elles-mêmes, qu'il eſt néceſſaire pour les rendre recommandables, que je faſſe voir que les Philoſophes ſont tombez dans un très-grand nombre d'erreurs & d'extravagances, à cauſe

qu'ils n'ont pas ſeulement obſervé les deux premieres, qui ſont les plus faciles & les principales : & que c'eſt auſſi par l'uſage que M. Deſcartes en a fait, qu'il a découvert toutes ces grandes & fécondes veritez, dont on peut s'inſtruire dans ſes ouvrages.

CHAPITRE II.

De la regle générale qui regarde le ſujet de nos études. Que les Philoſophes de l'école ne l'obſervent point: ce qui eſt cauſe de pluſieurs erreurs dans la Phyſique.

LA premiere de ces regles, & celle qui regarde le ſujet de nos études, nous apprend *que nous ne devons raiſonner que ſur des idées claires.* De-là on doit tirer cette conſéquence que pour étudier par ordre, il faut commencer par les choſes les plus ſimples & les plus faciles à comprendre, & s'y arrêter même long-tems avant que d'entreprendre la recherche des plus compoſées & des plus difficiles.

Tout le monde tombera facilement

d'accord de la neceſſité de cette regle générale ; car on voit aſſez, que c'eſt marcher dans les ténebres que de raiſonner ſur des idées obſcures & ſur des principes incertains. Mais on s'étonnera peut-être, ſi je dis qu'on ne l'obſerve preſque jamais, & que la plûpart des ſciences qui ſont encore à preſent le ſujet de l'orgüeil de quelques faux ſçavans, ne ſont appuyées que ſur des idées, ou trop confuſes, ou trop générales, pour être utiles à la recherche de la verité.

Ariſtote, qui merite avec juſtice la qualité de *Prince* de ces Philoſophes dont je parle, parce qu'il eſt le pere de cette Philoſophie qu'ils cultivent avec tant de ſoin, ne raiſonne preſque jamais que ſur les idées confuſes que l'on reçoit par les ſens, & que ſur d'autres idées vagues, générales, & indéterminées, qui ne repreſentent rien de particulier à l'eſprit : Car les termes ordinaires à ce Philoſophe ne peuvent ſervir qu'à exprimer confuſément aux ſens & à l'imagination les ſentimens confus que l'on a des choſes ſenſibles : ou à faire parler d'une maniere ſi vague & ſi indéterminée, que l'on n'exprime

rien de diſtinct. Preſque tous ſes ouvrages, mais principalement ſes huit Livres de Phyſique, dont il y a autant de Commentateurs differens qu'il y a de Regens de Philoſophie, ne ſont qu'une pure Logique. Il n'y enſeigne que des termes généraux, dont on ſe peut ſervir dans la Phyſique. Il y parle beaucoup, & il n'y dit rien. Ce n'eſt pas qu'il ſoit diffus, mais c'eſt qu'il a le ſecret d'être concis, & de ne dire que des paroles. Dans ſes autres ouvrages, il ne fait pas un ſi frequent uſage de ſes termes généraux : mais ceux dont il ſe ſert, ne réveillent que les idées confuſes des ſens. C'eſt par ces idées qu'il prétend dans ſes problêmes, & ailleurs, réſoudre en deux mots une infinité de queſtions, dont on peut donner démonſtration qu'elles ne ſe peuvent réſoudre.

Mais afin que l'on comprenne mieux ce que je veux dire, on doit ſe ſouvenir de ce que j'ai prouvé * ailleurs, que tous les termes qui ne réveillent que des idées ſenſibles, ſont tous équivoques ; mais, ce qui eſt à conſiderer, équivoques par erreur & par ignorance, & par conſequent

* Liv. I.

cauſe d'un nombre infini d'erreurs.

Le mot de belier eſt équivoque, il ſignifie un animal qui rumine, & une conſtellation dans laquelle le Soleil entre au printems : mais il eſt rare qu'on s'y trompe. Car il faut être Aſtrologue dans l'excés pour s'imaginer quelque rapport entre ces deux choſes : & pour croire, par exemple, qu'on eſt ſujet à vomir en ce tems-là les médecines que l'on prend, à cauſe que le belier rumine. Mais pour les termes des idées ſenſibles, il n'y a preſque perſonne qui reconnoiſſe qu'ils ſont équivoques. Ariſtote & les Anciens Philoſophes n'y ont pas ſeulement penſé. L'on en tombera d'accord, ſi on lit quelque choſe de leurs ouvrages, & ſi l'on ſçait diſtinctement la cauſe pour laquelle ces termes ſont équivoques. Car il n'y a rien de plus évident que les Philoſophes ont crû ſur ce ſujet tout le contraire de ce qu'il faut croire.

Par exemple, lorſque les Philoſophes diſent, que le feu eſt chaud, l'herbe verte, le ſucre doux, &c. ils entendent comme les enfans, & le commun des hommes, que le feu

contient ce qu'ils ſentent lorſqu'ils ſe chauffent : que l'herbe a ſur elle les couleurs qu'ils y croyent avoir : que le ſucre renferme la douceur qu'ils ſentent en le mangeant ; & ainſi de toutes les choſes que nous voyons ou que nous ſentons. Il eſt impoſſible d'en douter en liſant leurs écrits. Ils parlent des qualitez ſenſibles comme des ſentimens ; ils prennent du mouvement pour de la chaleur ; & ils confondent ainſi à cauſe de l'équivoque des termes, les manieres d'être des corps avec celles des eſprits.

Ce n'eſt que depuis Deſcartes, qu'à ces queſtions confuſes & indéterminées, ſi le feu eſt chaud, ſi l'herbe eſt verte, ſi le ſucre eſt doux, &c. on répond en diſtinguant l'équivoque des termes ſenſibles qui les expriment. Si par chaleur, couleur, ſaveur, vous entendez un tel ou un tel mouvement de parties inſenſibles, le feu eſt chaud, l'herbe verte, le ſucre doux. Mais ſi par chaleur & par les autres qualitez, vous entendez ce que je ſens auprès du feu, ce que je vois lorſque je vois de l'herbe, &c. le feu n'eſt point chaud, ni l'herbe verte, &c. car la chaleur que l'on ſent, & les couleurs

Digitized by Google

que l'on voit ne ſont que dans l'ame, comme j'ai prouvé dans le premier Livre. Or comme les hommes penſent que ce qu'ils ſentent, eſt la même choſe que ce qui eſt dans l'objet, ils croyent avoir droit de juger des qualitez des objets par les ſentimens qu'ils en ont. Ainſi ils ne diſent pas deux mots ſans dire quelque choſe de faux ; & ils ne diſent jamais rien ſur cette matiere qui ne ſoit obſcur & confus. En voici pluſieurs raiſons.

La premiere, parce que tous les hommes n'ont point les mêmes ſentimens des mêmes objets, ni un même homme en differens tems, ou lorſqu'il ſent ces mêmes objets par differentes parties du corps. Ce qui ſemble doux à l'un, ſemble amer à l'autre: ce qui eſt chaud à l'un, eſt froid à l'autre : ce qui ſemble chaud à une perſonne quand elle a froid, ſemble froid à cette même perſonne quand elle a chaud, ou lorſqu'elle ſent par differentes parties de ſon corps. Si l'eau ſemble chaude par une main, elle ſemble ſouvent froide par l'autre, ou ſi on s'en lave quelque partie proche du cœur. Le ſel ſemble ſalé à la langue, & cuiſant ou piquant à

une plaie. Le ſucre eſt doux à la langue, & l'aloës extrémement amer; mais rien n'eſt doux ni amer par les autres ſens. Ainſi, lorſqu'on dit qu'une telle choſe eſt froide, douce, amere, cela ne ſignifie rien de certain.

La ſeconde, parce que differens objets peuvent faire la même ſenſation. Le plâtre, le pain, la neige, le ſucre, le ſel, &c. font même ſentiment de couleur : cependant leur blancheur eſt differente, ſi l'on en juge autrement que par les ſens. Ainſi lorſqu'on dit que de la farine eſt blanche, on ne dit rien de diſtinct.

La troiſiéme, parce que les qualitez des corps, qui nous cauſent des ſenſations tout-à-fait differentes, ſont preſque les mêmes : & au contraire celles dont nous avons preſque les mêmes ſenſations, ſont ſouvent très-differentes. Les qualitez de douceur & d'amertume dans les objets ne ſont preſque point differentes, & les ſentimens de douceur & d'amertume ſont eſſentiellement differens. Les mouvemens qui cauſent de la douleur & du chatoüillement, ne different que du plus ou du moins ; &

néanmoins les ſentimens de chatoüillement & de douleur ſont eſſentiellement differens. Au contraire l'âpreté d'un fruit ne ſemble pas au goût ſi differente de l'amertume que la douceur, & cependant cette qualité eſt la plus éloignée de l'amertume qu'il puiſſe y avoir ; puiſqu'il faut qu'un fruit qui eſt âpre à cauſe qu'il eſt trop verd, reçoive un très-grand nombre de changemens, avant qu'il ſoit amer d'une amertume qui vienne de pourriture ou d'une trop grande maturité. Lorſque les fruits ſont murs, ils ſemblent doux : & lorſqu'ils le ſont un peu trop, ils ſemblent amers. L'amertume & la douceur dans les fruits ne different donc que du plus & du moins : & c'eſt pour cela qu'il y a des perſonnes qui les trouvent doux, lorſque d'autres les trouvent amers ; car il y en a même qui trouvent que l'aloës eſt doux comme du miel. Il en eſt de même de toutes les idées ſenſibles. Les termes de doux, d'amer, de ſalé, d'aigre, d'acide, &c. de rouge, de verd, de jaune, &c. de telle ou de telle odeur, ſaveur, couleur, &c. ſont donc tous équivoques, & ne réveille point dans l'eſprit d'idée

claire & diſtincte. Cependant les Philoſophes de l'Ecole, & le commun des hommes ne jugent de toutes les qualitez ſenſibles des corps, que par les ſentimens qu'ils en reçoivent.

Non ſeulement ces Philoſophes jugent des qualitez ſenſibles par les ſentimens qu'ils en reçoivent : ils jugent des choſes mêmes en conſéquence des jugemens qu'ils ont fait touchant les qualitez ſenſibles. Car de ce qu'ils ont des ſentimens eſſentiellement differens de certaines qualitez, ils jugent qu'il y a génération de formes nouvelles, qui produiſent ces differences imaginaires de qualitez. Du bled paroît jaune, dur, &c. la farine blanche, molle, &c. Et de là ils concluent ſur le rapport de leurs yeux & de leurs mains que ce ſont des corps eſſentiellement differens, ſuppoſé qu'ils ne penſent pas à la maniere dont le bled eſt changé en farine. Cependant de la farine n'eſt que du bled froiſſé & moulu : comme du feu n'eſt que du bois diviſé & agité ; comme de la cendre n'eſt que le plus groſſier du bois diviſé ſans être agité, comme du verre n'eſt que de

la cendre, dont chaque partie a été polie, & quelque peu arrondie par le froiſſement cauſé par le feu ; & ainſi des autres tranſmutations des corps.

Il eſt donc évident que les termes des idées ſenſibles ſont entierement inutiles pour propoſer nettement, & pour réſoudre clairement les queſtions, c'eſt-à-dire pour découvrir la verité. Cependant il n'y a point de queſtions, ſi embaraſſées qu'elles puiſſent être par les termes équivoques des ſens, qu'Ariſtote & la plûpart des Philoſophes ne prétendent réſoudre dans leurs Livres ſans ces diſtinctions que nous venons de donner ; parce que ces termes ſont équivoques par erreur & par ignorance.

Si l'on demande, par exemple, à ceux qui ont paſſé toute leur vie dans la lecture des anciens Philoſophes, ou Medecins, & qui en ont entierement pris l'eſprit & les ſentimens : ſi l'eau eſt humide, ſi le feu eſt ſec, ſi le vin eſt chaud, ſi le ſang des poiſſons eſt froid, ſi l'eau eſt plus crue que le vin, ſi l'or eſt plus parfait que le vif argent, ſi les plantes & les bêtes ont des ames, & un mil-

lion d'autres queſtions indéterminées ; ils y répondront imprudemment ſans conſulter autre choſe, que les impreſſions que ces objets ont fait ſur leurs ſens, ou ce que leur lecture a laiſſé dans leur memoire. Ils ne verront point que ces termes ſont équivoques. Ils trouveront étrange qu'on les veüille définir : & ils s'impatienteront ſi l'on tâche de leur faire connoître qu'ils vont un peu trop vîte, & que leurs ſens les ſéduiſent. Ils ne manquent point de diſtinctions pour confondre les choſes les plus évidentes ; & dans ces queſtions où il eſt neceſſaire d'ôter l'équivoque, ils ne trouvent rien à diſtinguer.

Si l'on conſidere que la plûpart des queſtions des Philoſophes & des Médecins renferment quelques termes équivoques, ſemblables à ceux dont nous parlons, on ne pourra douter que ces ſçavans qui n'ont pû les définir, n'ont pû auſſi rien dire de ſolide dans les gros volumes qu'ils ont compoſez : & ce que je viens de dire ſuffit pour renverſer preſque toutes les opinions des Anciens. Il n'en eſt pas de même de M. Deſcartes, il a ſçû parfaitement diſtinguer ces choſes.

Il ne réſout pas les queſtions par les idées ſenſibles ; & ſi l'on prend la peine de le lire, on verra qu'il explique d'une maniere claire, évidente, & ſouvent démonſtrative, par les ſeules idées diſtinctes d'étenduë, de figure & de mouvement, les principaux effets de la nature.

L'autre genre de termes équivoques, dont les Philoſophes ſe ſervent, comprend tous ces termes généraux de Logique, par leſquels il eſt facile d'expliquer toutes choſes ſans en avoir aucune connoiſſance. Ariſtote eſt celui qui en a le plus fait uſage, tous ſes Livres en ſont pleins ; & il y en a quelques-uns qui ne ſont que pure Logique. Il propoſe & réſout toutes choſes par ces beaux mots de *genre*, d'*eſpece*, d'*acte*, de *puiſſance*, de *nature*, de *forme*, de *facultez*, de *qualitez*, de cauſe *par ſoi*, de cauſe *par accident*. Ses ſectateurs ont de la peine à comprendre que ces mots ne ſignifient rien, & qu'on n'eſt pas plus ſçavant qu'on étoit auparavant, quand on leur a oüi dire que le feu diſſout les métaux, parce qu'il a la faculté de diſſoudre ; & qu'un homme ne digere pas, à cauſe qu'il a

l'eſtomach foible, ou que ſa faculté *concoctrice* ne fait pas bien ſes fonctions.

Il eſt vrai que ceux qui ne ſe ſervent que de ces termes & de ces idées generales pour expliquer toutes choſes, ne tombent pas d'ordinaire dans un ſi grand nombre d'erreurs, que ceux qui ſe ſervent ſeulement des termes qui ne réveillent que les idées confuſes des ſens. Les Philoſophes ſcholaſtiques ne ſont pas ſi ſujets à l'erreur que certains Medecins déciſifs qui dogmatiſent, & font des ſyſtêmes ſur quelques experiences, dont ils ne connoiſſent point les raiſons; parce que les ſcholaſtiques parlent ſi generalement, qu'ils ne ſe hazardent pas beaucoup.

Le feu échauffe, ſéche, durcit, & amollit, parce qu'il a la faculté de produire ces effets. Le ſené purge par ſa qualité purgative, le pain même nourrit, ſi on le veut, par ſa qualité nutritive, ces propoſitions ne ſont point ſujettes à l'erreur. Une qualité, eſt ce qui fait qu'on appelle une choſe d'un tel nom, on ne peut le nier à Ariſtote; car enfin cette définition eſt incouteſtable. Telles ou

ſemblables manieres de parler ne ſont point fauſſes, mais c'eſt qu'en effet elles ne ſignifient rien. Ces idées vagues & indeterminées n'engagent point dans l'erreur, mais elles ſont entierement inutiles à la découverte de la verité.

Car encore que l'on ſçache qu'il y a dans le feu une forme ſubſtantielle accompagnée d'un million de facultez ſemblables à celles d'échauffer, de dilater, de fondre l'or, l'argent & tous les métaux, d'éclairer, de brûler, de cuire : ſi l'on me propoſoit cette difficulté à reſoudre ; ſçavoir, ſi le feu peut durcir de la bouë & amollir de la cire : les idées de formes ſubſtantielles & des facultez de produire la chaleur, la rarefaction, la fluidité, &c. ne me ſerviroit de rien pour decouvrir, ſi le feu ſeroit capable de durcir de la bouë & d'amollir de la cire ; n'y ayant aucune liaiſon entre les idées de dureté de la bouë, & de molleſſe de la cire, & celles de forme ſubſtantielle du feu, & des qualitez de produire la rarefaction, la fluidité, &c. Il en eſt de même de toutes les idées generales : ainſi elles ſont entierement inutiles pour reſou-

dre aucune queſtion.

Mais ſi l'on ſçait que le feu n'eſt autre choſe que du bois dont toutes les parties ſont en continuelle agitation, & que c'eſt ſeulement par cette agitation, qu'il excite en nous le ſentiment de chaleur : Si l'on ſçait en même tems que la molleſſe de la bouë ne conſiſte que dans un mélange de terre & d'eau ; comme ces idées ne ſont point confuſes & générales, mais diſtinctes & particulieres, il ne ſera pas difficile de voir que la chaleur du feu doit durcir la bouë : parce qu'il n'y a rien de plus facile à concevoir qu'un corps en peut remuer un autre, ſi étant agité il le rencontre. On voit ſans peine, que puiſque la chaleur que l'on reſſent auprès du feu, eſt cauſée par le mouvement des parties inviſibles du bois, qui heurtent contre les mains, ſi l'on expoſe de la bouë à la chaleur du feu, les parties d'eau qui ſont jointes à la terre étant plus déliées, & par conſéquent plutôt agitées par le choc des petits corps qui ſortent du feu, que les parties groſſieres de la terre, elles doivent s'en ſeparer & la laiſſer ſeche & dure. On verra de même évidem-

Digitized by Google

ment que le feu ne doit point durcir la cire, ſi l'on ſçait que les parties qui la compoſent, ſont branchuës & à peu près de même groſſeur. Ainſi les idées particulieres ſont utiles à la recherche de la verité: & non ſeulement les idées vagues & indéterminées n'y peuvent de rien ſervir, mais elles engagent au contraire inſenſiblement dans l'erreur.

Car les Philoſophes ne ſe contentent pas de ſe ſervir des termes généraux, & d'idées vagues qui y répondent: ils veulent outre cela que ces termes ſignifient certains êtres particuliers. Ils prétendent qu'il y a quelque ſubſtance diſtinguée de la matiere, qui eſt la forme de la matiere, & une infinité de petits êtres diſtinguez réellement de la matiere & de la forme: & ils en ſuppoſent d'ordinaire autant qu'ils ont de differentes ſenſations des corps, & qu'ils penſent que ces corps produiſent d'effets differens.

Cependant il eſt viſible à tout homme capable de quelque attention, que tous ces petits êtres diſtinguez du feu, par exemple, & que l'on ſuppoſe y être contenus pour produire la cha-

leur, la lumiere, la dureté, la fluidité, &c. ne ſont que des fictions de l'imagination qui ſe révolte contre la raiſon : car la raiſon n'a point d'idée particuliere qui repreſente ces petits êtres. Si l'on demande aux Philoſophes quelle ſorte d'entité, c'eſt que la faculté qu'a le feu d'éclairer, ils ne répondent autre choſe, ſinon que c'eſt un être qui eſt la cauſe que le feu eſt capable de produire la lumiere. De ſorte que l'idée qu'ils ont de cette faculté d'éclairer, n'eſt pas differente de l'idée generale de la cauſe & de l'idée confuſe de l'effet qu'ils voyent. Ils n'ont donc point d'idée claire de ce qu'ils diſent, lorſqu'ils admettent de ces êtres particuliers. Ainſi ils diſent ce qu'ils ne conçoivent pas, & ce qu'il eſt même impoſſible de concevoir.

CHAPITRE III.

De l'erreur la plus dangereuſe de la Philoſophie des Anciens.

NON-ſeulement les Philoſophes diſent ce qu'ils ne conçoivent point, lorſqu'ils expliquent les effets

de la nature par de certains êtres dont ils n'ont aucune idée particuliere, ils fourniſſent même un principe dont on peut tirer directement des conſéquences très-fauſſes & très-dangereuſes.

Car ſi on ſuppoſe, ſelon leur ſentiment, qu'il y a dans les corps quelques entitez diſtinguées de la matiere; n'ayant point d'idée diſtincte de ces entitez, on peut facilement s'imaginer qu'elles ſont les veritables ou les principales cauſes des effets que l'on voit arriver. C'eſt même le ſentiment commun des Philoſophes ordinaires: car c'eſt principalement pour expliquer ces effets, qu'ils penſent qu'il y a des formes ſubſtantielles, des qualitez réelles, & d'autres ſemblables entitez. Que ſi l'on vient enſuite à conſiderer attentivement l'idée que l'on a de cauſe ou de puiſſance d'agir, on ne peut douter que cette idée ne repreſente quelque choſe de divin. Car l'idée d'une puiſſance ſouveraine eſt l'idée de la ſouveraine divinité, & l'idée d'une puiſſance ſubalterne, eſt l'idée d'une divinité inférieure, mais d'une veritable divinité, au moins, ſelon la penſée

des Payens, ſuppoſé que ce ſoit l'idée d'une puiſſance ou d'une cauſe véritable. On admet donc quelque choſe de divin dans tous les corps qui nous environnent, lorſqu'on admet des formes, des facultez, des qualitez, des vertus, ou des êtres réels capables de produire certains effets par la force de leur nature ; & l'on entre ainſi inſenſiblement dans le ſentiment des Payens par le reſpect que l'on a pour leur Philoſophie. Il eſt vrai que la foi nous redreſſe, mais peut-être peut-on dire, qu'en cela ſi le cœur eſt Chrétien, le fond de l'eſprit eſt Payen. On dira peut-être que les formes ſubſtantielles, ces formes *plaſtiques*, par exemple, qui produiſent des animaux & des plantes ne ſçavent point ce qu'elles ſont, & qu'ainſi manquant d'intelligences, elles n'ont nul rapport aux divinitez des Payens. Mais qui pourra croire que ce qui fait des ouvrages, où il paroît une ſageſſe qui paſſe celle de tous les Philoſophes, les faſſe ſans intelligence ?

De plus, il eſt difficile de ſe perſuader que l'on ne doive ni craindre, ni aimer de véritables puiſſances ; des êtres qui peuvent agir ſur nous, qui

Digitized by Google

peuvent nous punir par quelque douleur, ou nous recompenſer par quelque plaiſir. Et comme l'amour & la crainte ſont la veritable adoration, il eſt encore difficile de ſe perſuader qu'on ne doive pas les adorer. Tout ce qui peut agir ſur nous, comme cauſe veritable & réelle, eſt neceſſairement au-deſſus de nous, ſelon ſaint Auguſtin & ſelon la raiſon : & ſelon le même Saint & la même raiſon, c'eſt une loi immuable que les choſes inferieures ſervent aux ſuperieures. C'eſt pour ces raiſons que ce grand Saint reconnoît, * que le corps ne peut agir ſur l'ame, * & que rien ne peut être au-deſſus de l'ame, que Dieu.

Dans les ſaintes Ecritures, lorſque Dieu prouve aux Iſraëlites qu'ils doivent l'adorer, c'eſt-à-dire, qu'ils doivent le craindre & l'aimer, les principales raiſons qu'il apporte ſont tirées de ſa puiſſance pour les récompenſer & pour les punir. Il leur repreſente les bienfaits qu'ils ont reçûs de lui, les maux dont il les a châtiez, & qu'il a encore la même puiſſance. Il leur défend d'adorer les Dieux des Payens, parce qu'ils n'ont aucune

* *Ego enim ab anima hoc corpus animari non puto, niſi intentione facientis: nec ab iſto quicquam illam pati arbitror, ſed facere de illo & in illo, tanquam ſubjecto divinitus dominationis ſuæ. l. 6. muſ. c. 5.*

* Voyez le 14. ch. de S. Aug. *de quantitate animæ*

puiſſance ſur eux, & qu'ils ne peuvent leur faire ni bien ni mal. Il veut que l'on n'honore que lui, parce qu'il n'y a que lui qui ſoit la veritable cauſe du bien & du mal, & qu'il n'en arrive point dans leur ville, ſelon un Prophete *, qu'il ne faſſe lui-même: parce que les cauſes naturelles ne ſont point les veritables cauſes du mal qu'elles ſemblent nous faire; & que comme c'eſt Dieu ſeul qui agit en elles, c'eſt lui ſeul qu'il faut craindre & qu'il faut aimer en elles, *ſoli Deo honor & gloria.*

* Amos. c. 3. 6.

Enfin ce ſentiment, qu'on doit craindre & qu'on doit aimer ce qui peut être veritable cauſe du bien & du mal, paroît ſi naturel & ſi juſte, qu'il n'eſt pas poſſible de s'en défaire. De ſorte que, ſi l'on ſuppoſe cette fauſſe opinion des Philoſophes & que nous tâchons ici de détruire, que les corps qui nous environnent ſont les veritables cauſes des plaiſirs & des maux que nous ſentons, la raiſon ſemble en quelque ſorte juſtifier une Religion ſemblable à celle des Payens, & approuver le déreglement univerſel des mœurs.

Il eſt vrai que la raiſon n'enſeigne

Digitized by Google

pas qu'il faille adorer les oignons & les porreaux, par exemple, comme la ſouveraine divinité, parce qu'ils ne peuvent nous rendre entierement heureux lorſque nous en avons, ou entierement malheureux lorſque nous n'en avons point. Auſſi les Payens ne leur ont jamais rendu tant d'honneur qu'au grand Jupiter, duquel toutes leurs divinitez dépendoient : ou qu'au Soleil que nos ſens nous repreſentent comme la cauſe univerſelle, qui donne la vie & le mouvement à toutes choſes ; & que l'on ne peut s'empêcher de regarder comme une divinité, ſi l'on ſuppoſe avec les Philoſophes Payens, qu'il renferme dans ſon être les cauſes veritables de tout ce qu'il ſemble produire, non ſeulement dans notre corps & ſur notre eſprit, mais encore dans tous les êtres qui nous environnent.

Mais ſi l'on ne doit pas rendre un honneur ſouverain aux porreaux & aux oignons, on peut toujours leur rendre quelque adoration particuliere : je veux dire qu'on peut y penſer, & les aimer en quelque maniere, s'il eſt vrai qu'ils puiſſent en quelque

ſorte nous rendre heureux. On doit leur rendre honneur à proportion du bien qu'ils peuvent faire : Et certainement les hommes, qui écoutent les rapports de leurs ſens, penſent que ces legumes ſont capables de leur faire du bien. Car les Iſraëlites, par exemple, ne les auroient pas ſi fort regrettez dans le deſert ; ils ne ſe ſeroient point conſiderez comme malheureux pour en être privez, s'ils ne ſe fuſſent imaginez en quelque façon heureux par leur joüiſſance. Les yvrognes n'aimeroient peut-être pas ſi fort le vin, s'ils ſçavoient bien ce que c'eſt ; & que le plaiſir qu'ils trouvent à en boire vient du Tout-puiſſant qui leur commande la temperance, & qu'ils font injuſtement ſervir à leur intemperance. Voilà les déreglemens où nous engage la raiſon même, lorſqu'elle eſt jointe aux principes de la Philoſophie Payenne, & lorſqu'elle ſuit les impreſſions des ſens.

Afin qu'on ne puiſſe plus douter de la fauſſeté de cette miſerable Philoſophie, & qu'on reconnoiſſe avec évidence la ſolidité des principes & la netteté des idées dont on ſe ſert : il

eſt neceſſaire d'établir clairement les veritez qui ſont oppoſées aux erreurs des anciens Philoſophes, & de prouver en peu de mots qu'il n'y a qu'une vraie cauſe, parce qu'il n'y a qu'un vrai Dieu : que la nature ou la force de chaque choſe n'eſt que la volonté de Dieu : que toutes les cauſes naturelles ne ſont point de *veritables* cauſes, mais ſeulement des cauſes *occaſionnelles*, & quelques autres veritez qui ſeront des ſuites de celles-cy.

Il eſt évident que tous les corps grands & petits n'ont point la force de ſe remuer. Une montagne, une maiſon, une pierre, un grain de ſable, enfin le plus petit ou le plus grand des corps que l'on puiſſe concevoir, n'a point la force de ſe remuer. Nous n'avons que deux ſortes d'idées, idées d'eſprits, idées de corps : & ne devant dire que ce que nous concevons, nous ne devons raiſonner que ſuivant ces deux idées. Ainſi, puiſque l'idée que nous avons de tous les corps, nous fait connoître qu'ils ne ſe peuvent remüer, il faut conclure que ce ſont les eſprits qui les remüent. * Mais quand on exami-

* *V. le 7. Entr. ſur la Metaph. & la 5. des Médit. Chrét.*

ne l'idée que l'on a de tous les eſprits finis, on ne voit point de liaiſon neceſſaire entre leur volonté & le mouvement de quelque corps que ce ſoit, on voit au contraire qu'il n'y en a point, & qu'il n'y en peut avoir. On doit auſſi conclure, ſi on veut raiſonner ſelon ſes lumieres, qu'il n'y a aucun eſprit créé qui puiſſe remüer quelque corps que ce ſoit comme cauſe veritable ou principale, de même que l'on a dit qu'aucun corps ne ſe pouvoit remüer ſoi-même.

Mais lorſqu'on penſe à l'idée de Dieu, c'eſt-à-dire, d'un être infiniment parfait, & par conſequent tout-puiſſant, on connoît qu'il y a une telle liaiſon entre ſa volonté & le mouvement de tous les corps, qu'il eſt impoſſible de concevoir qu'il veüille qu'un corps ſoit mû, & que ce corps ne le ſoit pas. Nous devons donc dire qu'il n'y a que ſa volonté qui puiſſe remüer les corps, ſi nous voulons dire les choſes comme nous les concevons, & non pas comme nous les ſentons. La force mouvante des corps n'eſt donc point dans les corps qui ſe remüent, puiſque cette force mouvante n'eſt autre choſe que

la volonté de Dieu. Ainſi les corps n'ont aucune action : & lors qu'une boule qui ſe remuë, en rencontre & en meut une autre, elle ne lui communique rien qu'elle ait : car elle n'a pas elle-même la force qu'elle lui communique. Cependant une boule eſt cauſe naturelle du mouvement qu'elle communique. Une cauſe naturelle n'eſt donc point une cauſe réelle & veritable, mais ſeulement une cauſe occaſionnelle, & qui détermine l'Auteur de la nature à agir de telle & telle maniere, en telle & telle rencontre.

Il eſt conſtant que c'eſt par le mouvement des corps viſibles ou inviſibles, que toutes choſes ſe produiſent ; car l'experience nous apprend que les corps dont les parties ont plus de mouvement, ſont toujours ceux qui agiſſent davantage, & qui produiſent plus de changement dans le monde. Toutes les forces de la nature ne ſont donc que la volonté de Dieu toujours efficace. Dieu a créé le monde parce qu'il l'a voulu, *dixit & facta ſunt :* & il remuë toutes choſes, & produit ainſi tous les effets que nous voyons arriver, parce qu'il a

voulu auſſi certaines loix ſelon leſquelles les mouvemens ſe communiquent à la rencontre des corps : & parce que ces loix ſont efficaces, elles agiſſent, & les corps ne peuvent agir. Il n'y a donc point de forces, de puiſſances, de cauſes veritables dans le monde materiel & ſenſible ; & il n'y faut point admettre de formes, de facultez, & de qualitez réelles pour produire des effets que les corps ne produiſent point, & pour partager avec Dieu la force & la puiſſance qui lui ſont eſſentielles.

Mais non-ſeulement les corps ne peuvent être cauſes veritables de quoi que ce ſoit, les eſprits les plus nobles ſont dans une ſemblable impuiſſance. Ils ne peuvent rien connoître, ſi Dieu ne les éclaire. Ils ne peuvent rien ſentir, ſi Dieu ne les modifie. Ils ne ſont capables de rien vouloir, ſi Dieu ne les meut vers le bien en general, c'eſt-à-dire vers lui. Ils peuvent déterminer l'impreſſion que Dieu leur donne pour lui, vers d'autres objets que lui, je l'avouë, mais je ne ſçai ſi cela ſe peut appeller puiſſance. Si pouvoir pecher eſt une puiſſance, ce ſera une puiſſance que le

Tout puiſſant n'a pas, dit quelque part S. Auguſtin. Si les hommes tenoient d'eux-mêmes la puiſſance d'aimer le bien, on pourroit dire qu'ils auroient quelque puiſſance : mais les hommes ne peuvent aimer, que parce que Dieu veut qu'ils aiment, & que ſa volonté eſt efficace. Les hommes ne peuvent aimer, que parce que Dieu les pouſſe ſans ceſſe vers le bien en general, c'eſt-à-dire vers lui : car Dieu ne les ayant créez que pour lui, il ne les conſerve jamais ſans les tourner & ſans les pouſſer vers lui. Ce ne ſont pas eux qui ſe meuvent vers le bien en general, c'eſt Dieu qui les meut. Ils ſuivent ſeulement par un choix entierement libre cette impreſſion ſelon la loi de Dieu, ou ils la déterminent vers de faux biens ſelon la loi de la chair ; mais ils ne peuvent la déterminer que par la vûë du bien : car ne pouvant que ce que Dieu leur fait faire, ils ne peuvent aimer que le bien.

Mais quand on ſuppoſeroit, ce qui eſt vrai en un ſens, que les eſprits ont en eux-mêmes la puiſſance de connoître la vérité & d'aimer le bien, ſi leurs penſées & leurs volontez ne

produiſoient rien au dehors, on pourroit toujours dire qu'ils ne peuvent rien. Or il me paroît très-certain que la volonté des eſprits n'eſt pas capable de mouvoir le plus petit corps qu'il y ait au monde : car il eſt évident qu'il n'y a point de liaiſon neceſſaire entre la volonté que nous avons, par exemple, de remüer notre bras, & le mouvement de notre bras. Il eſt vrai qu'il ſe remuë lorſque nous le voulons : & qu'ainſi nous ſommes la cauſe naturelle du mouvement de notre bras. Mais les cauſes *naturelles* ne ſont point de veritables cauſes : ce ne ſont que des cauſes *occaſionnelles*, qui n'agiſſent que par la force & l'efficace de la volonté de Dieu, comme je viens d'expliquer.

Car comment pourrions-nous remüer notre bras ? Pour le remüer il faut avoir des eſprits animaux, les envoyer par de certains nerfs, vers de certains muſcles pour les enfler & les racourcir : car c'eſt ainſi que le bras qui y eſt attaché ſe remuë, ou ſelon le ſentiment de quelques autres, on ne ſçait encore comment cela ſe fait. Et nous voyons que les hommes qui ne ſçavent pas ſeulement s'ils ont des

Digitized by Google

eſprits, des nerfs, & des muſcles remüent leurs bras, & les remüent même avec plus d'adreſſe & de facilité, que ceux qui ſçavent le mieux l'anatomie. C'eſt donc que les hommes veulent remüer leurs bras, & qu'il n'y a queDieu qui les puiſſe & qui les ſçache remüer. Si un homme ne peut pas renverſer une tour, du moins ſçait-il bien ce qu'il faut faire pour la renverſer : mais il n'y a point d'homme qui ſçache ſeulement ce qu'il faut faire pour remuer un de ſes doigts par le moyen des eſprits animaux. Comment donc les hommes pourroient-ils remüer leurs bras ? Ces choſes me paroiſſent évidentes, & ce me ſemble à tous ceux qui veulent penſer, quoi qu'elles ſoient peut-être incompréhenſibles à tous ceux qui ne veulent que ſentir.

Mais non ſeulement les hommes ne ſont point les veritables cauſes des mouvemens qu'ils produiſent dans leur corps, il ſemble même qu'il y ait contradiction qu'ils puiſſent l'être. Cauſe veritable eſt une cauſe entre laquelle & ſon effet l'eſprit apperçoit une liaiſon neceſſaire, c'eſt ainſi que

je l'entens. Or il n'y a que l'être infiniment parfait, entre la volonté duquel & les effets l'eſprit apperçoive une liaiſon néceſſaire. Il n'y a donc que Dieu qui ſoit véritable cauſe, & qui ait véritablement la puiſſance de mouvoir les corps. Je dis de plus qu'il n'eſt pas concevable, que Dieu puiſſe communiquer aux hommes ou aux Anges la puiſſance qu'il a de remüer les corps ; & que ceux qui prétendent, que le pouvoir que nous avons de remüer nos bras, eſt une véritable puiſſance, doivent avoüer que Dieu peut auſſi donner aux eſprits la puiſſance de créer, d'anéantir, de faire toutes les choſes poſſibles ; en un mot, qu'il peut les rendre tout-puiſſans, comme je vas le faire voir.

Dieu n'a pas beſoin d'inſtrumens pour agir, il ſuffit qu'il veüille, * afin qu'une choſe ſoit, parce qu'il y a contradiction, qu'il veüille, & que ce qu'il veut ne ſoit pas. Sa puiſſance eſt donc ſa volonté, & communiquer ſa puiſſance c'eſt communiquer l'efficace de ſa volonté. Mais communiquer cette efficace à un homme ou à un Ange, ne peut ſignifier autre cho-

* Il eſt clair que je parle ici de volontez pratiques, ou des volontez que Dieu a lorſqu'il prétend agir.

Digitized by Google

ſe, que vouloir que lors qu'un homme ou qu'un Ange voudra qu'un tel corps, par exemple, ſoit mû, ce corps ſoit effectivement mû. Or en ce cas je voi deux volontez qui concourent lors qu'un Ange remuera un corps, celle de Dieu & celle de l'Ange : & afin de connoître laquelle des deux ſera la véritable cauſe du mouvement de ce corps, il faut ſçavoir quelle eſt celle qui eſt efficace. Il y a une liaiſon néceſſaire entre la volonté de Dieu & la choſe qu'il veut. Dieu veut en ce cas, que lors qu'un Ange voudra qu'un tel corps ſoit mû, que ce corps ſoit mû. Donc il y a une liaiſon néceſſaire entre la volonté de Dieu & le mouvement de ce corps. Et par conſéquent c'eſt Dieu qui eſt véritable cauſe du mouvement de ce corps, & la volonté de l'Ange n'eſt que cauſe occaſionnelle.

Mais pour le faire voir encore plus clairement, ſuppoſons que Dieu veüille faire le contraire de ce que voudroient quelques eſprits, comme on le peut penſer des démons, ou de quelques autres eſprits qui méritent cette punition ; on ne pourroit pas dire en ce cas que Dieu leur commu-

niqueroit ſa puiſſance, puiſqu'ils ne pourroient rien faire de ce qu'ils ſouhaiteroient. Cependant les volontez de ces eſprits ſeroient des cauſes naturelles des effets qui ſe produiroient. Tels corps ne ſeroient mûs à droite, que parce que ces eſprits voudroient qu'ils fuſſent mûs à gauche : & les deſirs de ſes eſprits determineroient la volonté de Dieu à agir, comme nos volontez de remüer les parties de notre corps, déterminent la premiere cauſe à les remüer. *De* ſorte que toutes les volontez des eſprits ne ſont que des cauſes occaſionnelles.

Que ſi après toutes ces raiſons l'on vouloit encore ſoûtenir que la volonté d'un Ange qui remuëroit quelque corps, ſeroient une véritable cauſe : & non pas une cauſe occaſionnelle, il eſt évident que ce même Ange pourroit être véritable cauſe de la création & de l'anéantiſſement de toutes choſes ; car Dieu lui pourroit communiquer ſa puiſſance de créer & d'anéantir les corps, comme celle de les remüer, s'il vouloit que les choſes fuſſent créées & anéanties, en un mot, s'il vouloit que toutes choſes

arrivaſſent comme l'Ange le ſouhaiteroit, de même qu'il a voulu que les corps fuſſent mûs comme l'Ange le voudroit. Si l'on prétend donc pouvoir dire qu'un Ange & qu'un homme ſoient veritablement moteurs, à cauſe que Dieu remuë les corps lorſqu'ils le ſouhaitent : il faut dire auſſi qu'un homme & qu'un Ange peuvent être veritablement createurs, puiſque Dieu peut créer des êtres lorſqu'ils le voudroient. Peut-être même qu'on pourroit dire que les plus vils des animaux, ou que la matiere toute ſeule ſeroit effectivement cauſe de création de quelque ſubſtance, ſi l'on ſuppoſoit comme les Philoſophes, qu'à l'exigence de la matiere Dieu produiſit les formes ſubſtantielles. Enfin, parce que Dieu a réſolu de toute éternité de créer en certains tems certaines choſes, on pourroit dire auſſi que ces tems ſeroient cauſes de la création de ces êtres : de même qu'on prétend qu'une boule qui en rencontre une autre eſt la véritable cauſe du mouvement qu'elle lui communique ; à cauſe que Dieu a voulu par ſa volonté generale quifait l'ordre de la nature, que lorſ-

Voyez l'Eclairciſſement ſur l'Efficace des cauſes ſecondes. Entretiens ſur la Metaphyſique 7. Entretien.

que deux corps ſe rencontreroient, il ſe fiſt une telle communication de mouvement.

Il n'y a donc qu'un ſeul vrai Dieu & qu'une ſeule cauſe qui ſoit veritablement cauſe : & l'on ne doit pas s'imaginer que ce qui precede un effet en ſoit la veritable cauſe. Dieu ne peut même communiquer ſa puiſſance aux créatures, ſi nous ſuivons les lumieres de la raiſon ; il n'en peut faire de veritables cauſes, il n'en peut faire des Dieux. Mais quand il le pourroit, nous ne pouvons concevoir pourquoi il le voudroit. Corps, eſprits, pures intelligences, tout cela ne peut rien. C'eſt celui qui a fait les eſprits qui les éclaire & qui les agite. C'eſt celui qui a créé le ciel & la terre, qui en regle les mouvemens. Enfin c'eſt l'Auteur de notre être qui execute nos volontez, *ſemel juſſit, ſemper paret.* Il remuë même notre bras lorſque nous nous en ſervons contre ſes ordres ; car il ſe plaint par ſon Prophete * que nous le faiſons ſervir à nos deſirs injuſtes & criminels.

* Iſaïe 43. 24.

Toutes ces petites divinitez des Païens, & toutes ces cauſes particu-

Digitized by Google

lieres des Philoſophes ne ſont que des chimeres, que le malin eſprit tâche d'établir pour ruiner le culte du vrai Dieu, pour en occuper des eſprits & des cœurs, que le Créateur n'a faits que pour lui. Ce n'eſt point la Philoſophie que l'on a reçûë d'Adam qui apprend ces choſes, c'eſt celle que l'on a reçûs du ſerpent, car depuis le peché l'eſprit de l'homme eſt tout païen. C'eſt cette Philoſophie qui jointe aux erreurs des ſens, a fait adorer le Soleil, & qui eſt encore aujourd'hui la cauſe univerſelle du dereglement de l'eſprit & de la corruption du cœur des hommes. Pourquoi, diſent-ils par leurs actions, & quelquefois même par leurs paroles, n'aimerons-nous par les corps puiſque les corps ſont capables de nous combler de plaiſirs ? Et pourquoi ſe mocque-t-on des Iſraëlites qui regrettoient les choux & les oignons de l'Egypte ; puiſqu'ils étoient effectivement malheureux, étant privez de ce qui pouvoit les rendre en quelque maniere heureux ? Mais la Philoſophie que l'on appelle nouvelle, que l'on repreſente comme un ſpectre pour effrayer les eſprits foi-

bles, que l'on mépriſe & que l'on condamne ſans l'entendre : la Philoſophie nouvelle, dis-je, puis qu'on ſe plaît à l'appeller ainſi, ruine toutes les raiſons des libertins par l'établiſſement du plus grand de ſes principes, qui s'accorde parfaitement avec le * premier principe de la Religion Chrétienne ; qu'il ne faut aimer & craindre qu'un Dieu, puiſqu'il n'y a qu'un Dieu qui nous puiſſe rendre heureux.

**Hæc eſt religio Chriſtiana, fratres mei, quæ prædicatur per univerſum mundum horrentibus inimicis, & ubi vincuntur murmurantibus, ubi prævalent ſævientibus, hæc eſt religio Chriſtiana ut COLATUR UNUS DEUS NON MULTIDII, QUIA NON FACIT ANIMAM BEATAM NISI UNUS DEUS. Aug. Tr. 25. in Joan.*

Car, ſi la Religion nous apprend qu'il n'y a qu'un vrai Dieu ; cette Philoſophie nous fait connoître qu'il n'y a qu'une véritable cauſe. Si la Religion nous apprend que toutes les divinitez du Paganiſme ne ſont que des pierres & des métaux ſans vie & ſans mouvement, cette Philoſophie nous découvre auſſi que toutes les cauſes ſecondes, ou toutes les Divinitez de la Philoſophie, ne ſont que de la matiere & des volontez inefficaces. Enfin, ſi la Religion nous apprend qu'il ne faut point fléchir le genoüil devant des Dieux qui ne ſont point Dieu : cette Philoſophie nous apprend auſſi que notre imagination & notre eſprit ne doivent point s'abatre

devant la grandeur & la puiſſance imaginaire des cauſes qui ne ſont point cauſes : qu'il ne faut ni les aimer ni les craindre : qu'il ne faut point s'en occuper : qu'il ne faut penſer qu'à Dieu ſeul, voir Dieu en toutes choſes, craindre & aimer Dieu en toutes choſes.

Mais ce n'eſt pas là l'inclination de quelques Philoſophes, ils ne veulent point voir Dieu, ils ne veulent point penſer à Dieu: car depuis le peché il y a une ſecrette oppoſition entre l'homme & Dieu. Ils prennent plaiſir à ſe fabriquer des Dieux à leur fantaiſie, & ils aiment & craignent volontiers les fictions de leur imagination, comme les Païens les ouvrages de leurs mains. Ils ſont ſemblables aux enfans qui tremblent devant leurs compagnons après les avoir barboüillez. Ou ſi l'on veut une comparaiſon plus noble, quoiqu'elle ne ſoit peut-être pas ſi juſte, ils reſſemblent à ces fameux Romains qui avoient de la crainte & du reſpect pour les fictions de leur eſprit, & qui adoroient ſottement leurs Empereurs après avoir lâché l'Aigle dans leurs Apothéoſes.

Digitized by Google

CHAPITRE IV.

Explication de la ſeconde partie de la regle generale. Que les Philoſophes ne l'obſervent preſque jamais, & que M. Deſcartes a tâché de l'obſerver exactement dans ſa Phyſique, ce que l'on prouve par l'abbregé qu'on en donne.

ON vient de faire voir dans quelles erreurs on eſt capable de tomber, lorſqu'on raiſonne ſur les idées fauſſes & confuſes des ſens, & ſur les idées vagues & indéterminées de la pure Logique. Par là, l'on reconnoît aſſez que pour conſerver l'évidence dans ſes perceptions, il eſt abſolument neceſſaire d'obſerver exactement la regle que nous venons de preſcrire, & d'examiner quelles ſont les idées claires & diſtinctes des choſes, afin de ne raiſonner que ſuivant ces idées.

Dans cette même regle generale qui regarde le ſujet de nos études, il y a encore cette circonſtance à bien remarquer : ſçavoir, que nous devons toujours commencer par les choſes

les plus ſimples & les plus faciles, & nous y arrêter même long-tems avant que d'entreprendre la recherche des plus compoſées & des plus difficiles. Car ſi l'on ne doit raiſonner que ſur des idées diſtinctes, pour conſerver toujours l'évidence dans ces perceptions ; il eſt clair qu'il ne faut jamais paſſer à la recherche des choſes compoſées, avant que d'avoir examiné avec beaucoup de ſoin, & s'être rendu fort familieres les ſimples dont elles dépendent : puiſque les idées des choſes compoſées ne ſont point claires & ne peuvent l'être, lorſqu'on ne connoît que confuſément & qu'imparfaitement les plus ſimples, qui les compoſent.

On connoît les choſes imparfaitement, lorſqu'on n'eſt point aſſuré que l'on en a conſideré toutes les parties : & on les connoît confuſément, lorſqu'elles ne ſont point aſſez familieres à l'eſprit, quoique l'on ſoit aſſuré que l'on en a conſideré toutes les parties. Lorſqu'on ne les connoît qu'imparfaitement, on ne fait que des raiſonnemens vrai-ſemblables. Lorſqu'on les apperçoit confuſément, il n'y a point d'ordre ni de lumiere dans

les déductions : on ne ſçait ſouvent où l'on eſt & où l'on va. Mais lorſqu'on les connoît imparfaitement & confuſément tout enſemble, ce qui eſt le plus ordinaire, on ne ſçait jamais clairement ni ce qu'on recherche, ni les moyens de le rencontrer. De ſorte qu'il eſt abſolument neceſſaire de garder cet ordre inviolablement dans ſes études. *De commencer toujours par les choſes les plus ſimples, en examiner toutes les parties, & ſe les rendre familieres avant que de paſſer aux plus compoſées dont elles dépendent.*

Mais cette regle ne s'accorde point avec l'inclination des hommes, ils ont naturellement du mépris pour tout ce qui paroît facile ; & leur eſprit qui n'eſt pas fait pour un objet borné & qu'il ſoit aiſé de comprendre, ne peut s'arrêter long-tems à la conſideration de ces idées ſimples, qui n'ont point le caractere de l'infini pour lequel ils ſont faits. Ils ont au contraire, & par la même raiſon, beaucoup de reſpect & d'empreſſement pour les choſes grandes & qui tiennent de l'infini, & même pour celles qui ſont obſcures & myſtérieuſes. Ce n'eſt pas dans le fond qu'ils ai-

ment les tenebres, mais c'eſt qu'ils eſperent trouver dans les tenebres le bien qu'ils deſirent, & qu'au grand jour ils reconnoiſſent qu'il ne ſe trouve point ici bas.

La vanité donne auſſi beaucoup de branle aux eſprits pour les jetter d'abord dans le grand & l'extraordinaire ; & une ſotte eſperance de bien rencontrer les y fait courir. L'expérience apprend que la connoiſſance la plus exacte des choſes ordinaires ne donne point de reputation dans le monde, & que la connoiſſance des choſes peu communes, quelque confuſe & imparfaite qu'elle puiſſe être, attire toujours l'eſtime & le reſpect de ceux qui ſe font volontiers une haute idée de ce qu'ils n'entendent pás. Et cette experience détermine tous ceux qui ſont plus ſenſibles à la vanité qu'à la verité, & par conſéquent la plûpart des hommes, à une recherche aveugle de ces connoiſſances ſpécieuſes & imaginaires de tout ce qui eſt grand, rare & obſcur.

Combien de gens rejettent la Philoſophie de M. Deſcartes par cette plaiſante raiſon, que les principes en ſont trop ſimples & trop faci-

les. Il n'y a point de termes obſcurs & myſterieux dans cette Philoſophie : des femmes & des perſonnes qui ne ſçavent ni grec ni latin, ſont capables de l'apprendre : il faut donc que ce ſoit peu de choſe, & il n'eſt pas juſte que de grands génies s'y appliquent. Ils s'imaginent que des principes ſi clairs & ſi ſimples ne ſont pas aſſez féconds, pour expliquer les effets de la nature qu'ils ſuppoſent obſcure & embarraſſée. Ils ne voyent point d'abord l'uſage de ces principes, qui ſont trop ſimples & trop faciles pour arrêter leur attention, autant de tems qu'il en faut pour en reconnoître l'uſage & l'étenduë. Ils aiment donc mieux expliquer les effets dont ils ne comprennent point la cauſe, par des principes qu'ils ne conçoivent point, & qu'il eſt abſolument impoſſible de concevoir, que par des principes ſimples & intelligibles tout enſemble. Car ces Philoſophes expliquent des choſes obſcures par des principes qui ne ſont pas ſeulement obſcurs, mais entierement incompréhenſibles.

Lorſque quelques perſonnes prétendent expliquer par des principes

clairs & connus de tout le monde des choſes extrêmement embarraſſées, il eſt facile de voir s'ils y réüſſiſſent, parce que ſi l'on conçoit bien ce qu'ils diſent, l'on peut reconnoître s'ils diſent vrai. Ainſi les faux ſçavans ne trouvent point leur compte, & ne ſe font point admirer comme ils le ſouhaitent, lorſqu'ils ſe ſervent des principes intelligibles : parce que l'on reconnoît évidemment qu'ils ne diſent rien de vrai. Mais lorſqu'ils ſe ſervent de principes inconnus, & qu'ils parlent des choſes fort compoſées, comme s'ils en connoiſſoient exactement tous les rapports, on les admire : parce qu'on ne conçoit point ce qu'ils diſent, & que nous avons naturellement du reſpect pour ce qui paſſe notre intelligence.

Or comme les choſes obſcures & incompréhenſibles ſemblent mieux ſe lier les unes avec les autres, que les choſes obſcures avec celles qui ſont claires & intelligibles, les principes incompréhenſibles ſont d'un plus grand uſage, que les principes intelligibles dans les queſtions très-compoſées. Il n'y a rien de ſi difficile dans les Philoſophes & les Médecins

ne prétendent rendre raiſon en peu de mots par leurs principes : car leurs principes étant encore plus incompréhenſibles que toutes les queſtions que l'on peut leur faire ; lorſqu'on ſuppoſe ces principes pour certains, il n'y a point de difficulté qui puiſſe les embaraſſer.

Ils répondent, par exemple, hardiment & ſans héſiter à ces queſtions obſcures ou indéterminées : D'où vient que le Soleil attire les vapeurs : Que le Quinquina arrête la fiévre quarte : Que la Rhubarbe purge la bile, & le ſel polycreſte les phlegmes, & à d'autres queſtions ſemblables. Et la plûpart des hommes ſont aſſez ſatisfaits de leurs réponſes, parce que l'obſcur & l'incompréhenſible s'accommodent bien l'un avec l'autre. Mais les principes incompréhenſibles ne s'accommodent pas facilement avec les queſtions que l'on expoſe clairement, & qu'il eſt facile de réſoudre ; parce qu'on reconnoît évidemment qu'ils ne ſignifient rien. Les Philoſophes ne peuvent par leurs principes expliquer, comment des chevaux tirent un chariot : comment la pouſſiere arrête une montre : com-

ment le tripoli nettoye les métaux, & les broſſes les habits. Car ils ſe rendroient ridicules à tout le monde, s'ils ſuppoſoient un mouvement d'attraction & des facultez *attractrices*, pour expliquer d'où vient que les chariots ſuivent les chevaux qui y ſont attelez, & une faculté *déterſive* dans des broſſes pour nettoyer des habits, & ainſi des autres queſtions. De ſorte que leurs grands principes ne ſont utiles que pour les queſtions obſcures, parce qu'ils ſont incompréhenſibles.

Il ne faut donc point s'arrêter à aucun de tous ces principes, que l'on ne connoît point clairement & évidemment, & que l'on peut penſer que quelques nations ne reçoivent pas. Il faut conſiderer avec attention les idées que l'on a d'étenduë, de figure, & de mouvement local, & les rapports que ces choſes ont entr'elles. Si on conçoit diſtinctement ces idées, & ſi on les trouve ſi claires qu'on ſoit perſuadé que toutes les nations les ont reçûës dans tous les tems, il faut s'y arrêter & en examiner tous les rapports : mais ſi on les trouve obſcures, il en faut chercher

d'autres, ſi l'on en peut trouver. Car, ſi pour raiſonner ſans crainte de ſe tromper, il eſt neceſſaire de conſerver toujours l'évidence dans ſes perceptions, il ne faut raiſonner que ſur des idées claires & ſur leurs rapports clairement connus.

Pour conſiderer par ordre les proprietez de l'étenduë, il faut, comme a fait M. Deſcartes, commencer par leurs rapports les plus ſimples, & paſſer des plus ſimples aux plus compoſez, non ſeulement parce que cette maniere eſt naturelle, & qu'elle aide l'eſprit dans ces operations: mais encore parce que Dieu agiſſant toujours avec ordre, & par les voyes les plus ſimples, cette maniere d'examiner nos idées & leurs rapports nous fera mieux connoître ſes ouvrages. Et ſi l'on conſidere que les rapports les plus ſimples ſont toujours ceux qui ſe préſentent les premiers à l'imagination, lorſqu'elle n'eſt point déterminée à penſer plutôt à une choſe qu'à une autre; on reconnoîtra qu'il ſuffit de regarder les choſes avec attention & ſans préoccupation, pour entrer dans cet ordre que nous preſcrivons, & pour découvrir des veritez

très-compoſées, pourvû qu'on ne veüille point courir trop vîte d'un ſujet à un autre.

Si l'on conſidere donc avec attention l'étenduë, & ſans aucune prévention, on verra d'abord qu'elle eſt impénétrable ; car il y a contradiction que deux pieds d'étenduë n'en faſſent qu'un. Mais comme on ne voit aucune force dans l'idée qui la repreſente, il eſt certain qu'elle n'eſt point dure par elle-même, & qu'ainſi chaque partie doit ſe ſeparer de ſa voiſine, ſi elles ſont pouſſées de divers côtez. Ainſi on conçoit que le mouvement eſt poſſible, quoique tout ſoit plein, & que les corps ſoient impénétrables : parce que l'étenduë n'étant point dure par elle-même, lorſqu'une partie avancera, les autres, puiſque tout eſt plein, ſeront repouſſées vers l'endroit qu'elle quitte en avançant, & ainſi elles y gliſſeront, & ainſi il ſe fera un mouvement circulaire. Que ſi l'on conçoit une infinité de mouvemens en ligne droite dans une infinité de ſemblables parties de cette étenduë immenſe que nous conſiderons, il eſt encore neceſſaire que tous ces corps s'empê-

chant les uns les autres conſpirent tous par leur mutuelle action & réaction, je veux dire par la mutuelle communication de tous leurs mouvemens particuliers, à ſe mouvoir par un mouvement circulaire.

Cette premiere conſideration des rapports les plus ſimples de nos idées, nous fait déja reconnoître la neceſſité des tourbillons de M. Deſcartes : que leur nombre ſera d'autant plus grand que les mouvemens en ligne droite de toutes les parties de l'étenduë, ayant été plus contraires les uns aux autres, ils auront eu plus de difficulté à s'accommoder d'un même mouvement : & que de tous ces tourbillons ceux-la ſeront les plus grands où il y aura plus de parties qui auront conſpiré au même mouvement, ou dont les parties auront eu plus de force pour continuer leur mouvement en ligne droite.

Mais il faut prendre garde à ne pas diſſiper ni fatiguer ſon eſprit, en s'appliquant inutilement au nombre infini & à la grandeur immenſe des tourbillons. Il faut d'abord s'arrêter quelque tems à quelqu'un de ces tourbillons, rechercher par ordre & avec

attention tous les mouvemens de la matiere qu'il renferme, & toutes les figures dont toutes les parties de cette matiere ſe doivent revêtir.

Comme il n'y a que le mouvement en ligne droite qui ſoit ſimple, il faut d'abord conſiderer ce mouvement, comme celui ſelon lequel tous les corps tendent ſans ceſſe à ſe mouvoir, puiſque Dieu agit toujours ſelon les voies les plus ſimples ; & qu'en effet les corps ne ſe meuvent circulairement, que parce qu'ils trouvent des oppoſitions continuelles dans leurs mouvemens directs. Ainſi tous les corps n'étant pas d'une égale grandeur, & ceux qui ſont les plus grands ayant plus de force à continuer leur mouvement en ligne droite que les autres ; on conçoit facilement que les plus petits de tous les corps doivent être vers le centre du tourbillon, & les plus grands, vers la circonférence : puiſque les lignes, que l'on conçoit être décrites par les mouvemens des corps qui ſont à la circonférence, approchent plus de la droite que celles que décrivent les corps qui ſont proche du centre.

Si l'on penſe de nouveau que cha-

que partie de cette matiere n'a pû ſe mouvoir d'abord & trouver ſans ceſſe quelque oppoſition à ſon mouvement, ſans s'arrondir & ſans rompre ſes angles ; on reconnoîtra facilement que toute cette étenduë ne ſera encore compoſée que de deux ſortes de corps : De * boules rondes qui tournent ſans ceſſe ſur leur centre en pluſieurs façons différentes, & qui outre leur mouvement particulier ſont encore emportées par le mouvement commun du tourbillon : & d'une matiere très-fluide & très-agitée, qui aura été engendrée par le froiſſement des boules dont on vient de parler. Outre le mouvement circulaire commun à toutes les parties du tourbillon, cette matiere ſubtile aura encore un mouvement particulier en ligne preſque droite du centre du tourbillon vers la circonference, par les intervalles des boules qui leur laiſſent le paſſage libre : de ſorte que leur mouvement compoſé de ces mouvemens ſera en ligne ſpirale. Cette matiere fluide que M. Deſcartes appelle *le premier élement*, étant diviſée en des parties beaucoup plus petites, & qui ont beaucoup moins de force

* *M. Deſcartes croit que ces petites boules ſont dures. Mais ce ſont plutôt de petits tourbillons d'une matiere fluide: Ainſi que je le dirai dans l'éclairciſſement ſur la lumiere & les couleurs. Mon deſſein n'eſt ici que de donner quelque idée du ſyſtême de M. Deſcartes.*

pour continuer leur mouvement en ligne droite que les boules ou le *ſecond élément*; il eſt évident que ce premier élément doit être dans le centre du tourbillon, & dans les intervalles qui ſont entre les parties du ſecond; & que les parties du ſecond doivent remplir le reſte du tourbillon, & approcher de ſa circonference à proportion de la groſſeur ou de la force qu'elles ont pour continuer leur mouvement en ligne droite. Quant à la figure de tout le tourbillon, on ne peut douter par les choſes qu'on vient de dire, que l'éloignement d'un Pole à l'autre ne ſoit plus petit que la ligne qui traverſe l'équateur*. Et ſi l'on conſidere que les tourbillons s'environnent les uns les autres, & ſe preſſent inégalement, on verra encore clairement que leur équateur eſt une ligne courbe irréguliere & qui peut approcher de l'ellipſe.

* Par *équateur*, j'entens la ligne courbe la plus grande que la matiere du tourbillon décrive.

Voilà les choſes qui ſe preſentent naturellement à l'eſprit, lorſque l'on conſidere avec attention ce qui doit arriver aux parties de l'étenduë, qui tendent ſans ceſſe à ſe mouvoir en ligne droite, c'eſt-à-dire par le plus ſimple de tous les mouvemens. Si l'on

Digitized by Google

veut maintenant ſuppoſer une choſe qui ſemble très-digne de la ſageſſe & de la puiſſance de Dieu, ſçavoir, qu'il a formé tout d'un coup l'univers dans le même état que ſes parties ſe ſeroient arrangées avec le tems ſelon les voies les plus ſimples, & qu'il les conſerve auſſi par les mêmes loix naturelles; en un mot, ſi l'on veut faire application de nos penſées avec les objets que nous voyons : on pourra juger que le Soleil eſt le centre du tourbillon : que la lumiere corporelle qu'il répand de tous côtez, n'eſt autre choſe que l'effort continuel des petites boules, qui tendent à s'éloigner du centre du tourbillon; & que cette lumiere doit ſe communiquer en un inſtant par des eſpaces immenſes, parce que tout étant plein de ces boules, on ne peut en preſſer une qu'on ne preſſe toutes les autres qui lui ſont oppoſées.

On pourra encore déduire, de ce que je viens de dire, pluſieurs autres conſéquences : car les principes les plus ſimples ſont les plus féconds pour expliquer les ouvrages de celui qui agit toujours ſelon les voies les plus ſimples. Mais on a beſoin de

Digitized by Google

conſiderer encore certaines choſes qui doivent arriver à la matiere. Nous devons donc penſer qu'il y a pluſieurs tourbillons ſemblables à celui que nous venons de décrire en peu de paroles : que les centres de ces toubillons ſont les étoiles, leſquelles ſont autant de Soleils, que les tourbillons s'environnent les uns les autres, & qu'ils ſont rangez de telle maniere qu'ils ſe nuiſent le moins qu'il ſe peut dans leurs mouvemens : mais que les choſes n'ont pû en venir-là, que les plus foibles des tourbillons n'ayent été entraînez & comme engloutis par les plus forts.

Pour comprendre ceci, il n'y a qu'à penſer que le premier élément, qui eſt dans le centre d'un tourbillon, peut s'échapper & s'échappe ſans ceſſe par les intervalles des boules vers la circonference du même tourbillon ; & que dans le tems que ce centre ou cette étoile ſe vuide par ſon équateur, il doit y rentrer d'autre premier élément par ſes poles : car cette étoile ne ſe peut vuider d'un côté qu'elle ne ſe rempliſſe de l'autre, puiſqu'il n'y a point de vuide dans le monde, comme je le ſuppoſe

ici, & qu'il eſt facile de le prouver par les effets naturels, par la tranſmiſſion, par exemple, de la lumiere. Mais comme il peut y avoir une infinité de cauſes, qui peuvent empêcher qu'il n'entre beaucoup du premier élément dans cette étoile dont nous parlons; il eſt néceſſaire que les parties du premier élément qui ſont obligées de s'y arrêter, s'accommodent pour ſe mouvoir dans un même ſens. C'eſt ce qui fait qu'elles s'attachent & ſe lient les unes aux autres, & quelles forment des taches, qui s'épaiſſiſſant en croûtes, couvrent peu à peu ce centre, & font du plus ſubtil & du plus agité de tous les corps, une matiere ſolide & groſſiere. C'eſt cette matiere groſſiere que M. Deſcartes appelle le *troiſieme élément*; & il faut remarquer que comme elle eſt engendrée du premier dont les figures ſont infinies, elle doit être revetuë d'une infinité de formes differentes.

Cette étoile ainſi couverte de taches & de croûtes, & devenuë comme les autres planetes, n'a plus la force de ſoûtenir & de défendre ſon tourbillon contre l'effort continuel

de ceux qui l'environnent. Ce tourbillon diminuë donc peu à peu. La matiere qui le compoſe ſe répand de toutes parts : & le plus fort des tourbillons d'alentour en entraîne la plus grande partie, & enveloppe enfin la Planete qui en eſt le centre. Cette Planete ſe trouvant toute entourée de la matiere de ce grand tourbillon, elle y nage en conſervant, avec quelque peu de la matiere de ſon tourbillon, le mouvement circulaire qu'elle avoit auparavant : & elle y prend enfin une ſituation, qui la met en équilibre avec un égal volume de la matiere dans laquelle elle nage. Si elle a peu de ſolidité & de grandeur, elle deſcend fort proche du centre du tourbillon qui l'a enveloppée : parce qu'ayant peu de force pour continuer ſon mouvement en ligne droite, elle doit ſe placer dans l'endroit de ce tourbillon, où un égal volume du ſecond élément a autant de force qu'elle pour s'éloigner du centre ; car elle ne peut-être en équilibre qu'en cet endroit. Si cette Planete eſt plus grande & plus ſolide, elle doit ſe mettre en équilibre dans un lieu plus éloigné du centre du tourbillon. Et

enfin s'il n'y a dans le tourbillon aucun lieu, où un égal volume de ſa matiere ait autant de ſolidité que cette Planette, & par conſéquent autant de force pour continuer ſon mouvement en ligne droite, à cauſe que cette Planette ſera peut-être fort grande & couverte de croûtes fort ſolides & fort épaiſſes ; elle ne pourra s'arrêter dans ce tourbillon, puiſqu'elle ne pourra s'y mettre en équilibre avec la matiere qui le compoſe. Cette Planette paſſera donc dans les autres tourbillons, & ſi elle n'y trouve point ſon équilibre, elle ne s'y arrêtera point auſſi. De ſorte qu'on la verra quelquefois paſſer comme les Cométes, lorſqu'elle ſera dans nôtre tourbillon & aſſez proche de nous pour cela ; & l'on ne la reverra de long-tems, lorſqu'elle ſera dans les autres tourbillons, ou dans l'extrémité du nôtre.

Si l'on penſe maintenant qu'un ſeul tourbillon par ſa grandeur, par ſa force, & par ſa ſituation avantageuſe, peut miner peu à peu, envelopper & entraîner enfin pluſieurs tourbillons, & des tourbillons même qui en auroient ſurmonté quelques

ques autres ; il ſera néceſſaire que les Planetes qui ſe ſeront faites dans les centres de ces tourbillons, étant entrées dans le grand tourbillon qui les aura vaincuës, s'y mettent en équilibre avec un égal volume de la matiere dans laquelle elles nagent. De ſorte que ſi ces Planetes ſont inégales en ſolidité, elles ſeront dans une diſtance inégale du centre du tourbillon dans lequel elles nageront. Et s'il ſe trouvent que deux Planetes ayent à peu près la même force pour continuer leur mouvement en ligne droite, ou qu'une Planete entraîne dans ſon petit tourbillon une ou pluſieurs autres plus petites Planetes qu'elle aura vaincuës, ſelon notre maniere de concevoir la formation des choſes : alors ces petites Planetes tourneront autour de la plus grande, tandis que la plus grande tournera ſur ſon centre ; & toutes ces Planetes ſeront emportées par le mouvement du grand tourbillon, dans une diſtance preſque égale de ſon centre.

Nous ſommes obligez en ſuivant les lumieres de la raiſon, d'arranger ainſi les parties qui compoſent le monde que nous imaginons ſe for-

mer par les voyes les plus ſimples. Car tout ce qu'on vient de dire n'eſt appuyé que ſur l'idée qu'on a de l'étenduë, dont on a ſuppoſé que les parties tendent à ſe mouvoir par le mouvement le plus ſimple, qui eſt le mouvement en ligne droite. Et lorſque nous examinons par les effets, ſi nous ne nous ſommes point trompez en voulant expliquer les choſes par leurs cauſes, nous ſommes comme ſurpris de voir que les phénomenes des corps celeſtes s'accommodent aſſez bien avec ce qu'on vient de dire. Car nous voyons que toutes les Planetes qui ſont au milieu d'un petit tourbillon, tournent ſur leur propre centre comme le Soleil : qu'elles nagent toutes dans le tourbillon du Soleil & autour du Soleil : que les plus petites ou les moins ſolides ſont les plus proches du Soleil ; & les plus ſolides les plus éloignées : & qu'il y en a auſſi, comme les Cométes, qui ne peuvent demeurer dans le tourbillon du Soleil ; Enfin qu'il y a pluſieurs Planetes, qui en ont encore pluſieurs autres petites qui tournent autour d'elles, comme la Lune autour de la terre. Jupiter en a quatre, & Saturne cinq ;

auſſi eſt-il le plus grand ſelon quelques Aſtronomes : Mais s'il ne l'eſt pas, du moins eſt-il néceſſaire qu'il ſoit le plus ſolide. Peut-être même que Saturne en a un ſi grand nombre de ſi petites, qu'elles ſont le même effet qu'un cercle continu, qui ſemble n'avoir point d'épaiſſeur à cauſe de ſon grand éloignement. Ces Planetes étant les plus grandes que nous voyïons, on peut les conſiderer comme ayant été engendrées de tourbillons aſſez grands, pour en avoir vaincu d'autres avant que d'avoir été enveloppées dans le tourbillon où nous ſommes. M. Huygens * dit que le diametre de l'anneau de Saturne eſt à celui du Soleil comme 11. à 37. celui de ſon globe, comme 5. à 37. celui de Jupiter, comme 2. à 11. celui de Mars, comme 1. à 166. celui de la terre, comme 1. à 111. celui de Venus, comme 1 à 84. celui de Mercure, comme 1. à 290. Pour l'année de Saturne, ou ſa révolution autour du Soleil, elle eſt de vingt-neuf ans 174. jours 5. heures : celle de Jupiter de onze ans 317. jours 15. heures ; celle de Mars fort près de 687. jours : celle de la terre de trois

* Coſmotheoros p. 14.

cent ſoixante-cinq jours un quart ; celle de Venus de deux cent vingt-quatre jours 18. heures : & celle de Mercure de quatre-vingt-huit jours.

Toutes ces Planetes tournent ſur leur centre, la Terre en 24. heures, Mars en 25. ou environ, Jupiter en 10. heures ou environ ; mais la Lune ne fait ſon tour ſur ſon centre qu'en un mois, puiſqu'elle ne montre que la même face. Toute la matiere dans laquelle elles nagent, fait ſon tour plus vîte lorſqu'elle eſt plus proche du Soleil ou du centre de ſon tourbillon, parce que la ligne de ſon mouvement eſt plus petite. Les Aſtronomes après Kepler prétendent * aujourd'hui que les cubes de la diſtance qui eſt entre chaque Planete, & le centre de ſa révolution, ſont entr'eux comme les quarrez du tems de leurs révolutions, ce qui ſe remarque auſſi dans les Satellites de Jupiter & de Saturne. Lorſque Mars eſt oppoſé au Soleil, il eſt aſſez proche de la terre ; & il en eſt extrémement éloigné lorſqu'il lui eſt joint. Il en eſt de même des Planetes ſuperieures Jupiter & Saturne, car les inferieures

* *Coſmotheoros. p. 105.*

comme Mercure & Venus ne ſont jamais oppoſées au Soleil, à proprement parler. Les lignes que toutes les Planetes ſemblent décrire autour de la Terre, ne ſont point des cercles, mais elles approchent fort des ellipſes, & toutes ces ellipſes paroiſſent fort differentes à cauſe des differentes ſituations des Planetes à notre égard. Enfin ce qu'on remarque dans les Cieux avec certitude touchant le mouvement des Planetes, s'accommode aſſez bien avec ce que l'on vient de dire de leur formation, ſuivant les voyes les plus ſimples.

Il y a bien des gens qui regardent les tourbillons de M. Deſcartes comme de pures chimeres. Cependant rien n'eſt plus facile à démontrer, en ſuppoſant : 1°. Que tout corps mû tend à ſe mouvoir en ligne droite ; 2°. Que les Planetes ont des mouvemens circulaires, deux véritez certaines par l'experience. Car il eſt clair que ſi Jupiter, par exemple, étoit mû dans le vuide, il iroit toujours en ligne droite : Et que s'il étoit mû dans une matiere qui ne fit pas un tourbillon, ou qui ne tournât

point à l'entour du Soleil ; non-ſeulement il continueroit toujours d'aller en ligne ou droite, ou du moins ſpirale, mais de plus il perdroit peu à peu ſon mouvement, en le communiquant au fluide qu'il déplaceroit. Il faut donc que la matiere celeſte faſſe un tourbillon, & que chaque Planete s'y place de telle maniere, que ſon effort pour s'éloigner du Soleil faſſe équilibre avec l'effort d'un égal volume de cette matiere.

Pour les étoiles fixes, l'experience apprend qu'il y en a qui diminuent & qui diſparoiſſent entierement, & qu'il y en a auſſi qui paroiſſent toutes nouvelles, & dont l'éclat & la grandeur augmentent beaucoup. Elles augmentent ou diminuent à meſure que les tourbillons, dont elles ſont les centres, reçoivent plus ou moins du premier élément. On ceſſe de les voir, lorſqu'il s'y ferme des taches & des croûtes : & l'on commence à les découvrir, lorſque ces taches qui en empêchent l'éclat, ſe diſſipent entierement. Toutes ces étoiles gardent toujours entr'elles la même diſtance ; puiſqu'elles ſont les centres des tourbillons, & qu'elles ne ſont

pas entraînées tant qu'elles réſiſtent aux autres tourbillons, ou qu'elles ſont étoiles. Elles ſont toutes éclatantes comme de petits Soleils, parce qu'elles ſont comme lui les centres de quelques tourbillons, qui ne ſont point encore vaincuës. Elles ſont toutes inégalement diſtantes de la Terre, quoi qu'elles paroiſſent aux yeux comme attachées à une voûte : car ſi l'on n'a point encore remarqué la parallaxe des plus proches avec les plus éloignées, par la differente ſituation de la terre de ſix mois en ſix mois, c'eſt que cette difference de ſituation n'eſt pas aſſez grande, à cauſe de l'éloignement immenſe où nous ſommes des étoiles, pour rendre cette parallaxe ſenſible. Peut-être que par le moyen des teleſcopes on en pourra remarquer quelque peu. Enfin tout ce qu'on peut obſerver dans les étoiles par l'uſage des ſens & par l'experience, ne paroît pas fort different de ce qu'on vient de découvrir par l'eſprit, en examinant les rapports les plus ſimples & les plus naturels qui ſe trouvent entre les parties & les mouvemens de l'étenduë.

Si l'on veut examiner la nature des corps qui ſont ici-bas, il faut d'abord ſe préſenter, que le premier élément étant compoſé d'un nombre infini de figures differentes, les corps qui auront été formez par l'aſſemblage des parties de cet élément, ſeront de pluſieurs ſortes. Il y en aura dont les parties ſeront branchuës : d'autres dont elles ſeront longues : d'autres dont elles ſeront comme rondes, mais irrégulieres en toutes façons. Si leurs parties branchuës ſont aſſez groſſes, ils ſeront durs, mais fléxibles & ſans reſſort, comme l'or : ſi leurs parties ſont moins groſſes, ils ſeront moûs ou fluides, comme les gommes, les graiſſes, les huiles : mais ſi leurs parties branchuës ſont extrémement délicates, ils ſeront ſemblables à l'air. Si les parties longues des corps ſont groſſes & infléxibles, ils ſeront piquans, incorruptibles, faciles à diſſoudre, comme les ſels : ſi ces mêmes parties longues ſont fléxibles, ils ſeront inſipides, comme les eaux : s'ils ont des parties groſſieres & irrégulieres en toutes façons, ils ſeront ſemblables à la terre, & aux pierres. Enfin il y

aura des corps de plusieurs differentes natures, & il n'y en aura pas deux qui soient entierement semblables, parce que le premier élément est capable d'une infinité de figures, & que toutes ces figures ne se combineront jamais de la même maniere en deux differens corps. Quelques figures qu'ayent ces corps, s'ils ont des pores assez grands pour laisser passer le second élément en tous sens, ils seront transparens, comme l'air, l'eau, le verre, &c. Quelques figures qu'ayent ces corps, si le premier élément en environne entierement quelques parties, & les agite assez fort & assez promptement pour repousser le second élément de tous côtez, ils seront lumineux, comme la flamme. Si ces corps repoussent tout le second élément qui les choque, ils seront très-blancs : s'ils le reçoivent sans le repousser, ils seront très-noirs : enfin s'ils le repoussent par diverses secousses * ou vibrations, ils paroîtront de differentes couleurs.

* Voyez le 16. éclaircissement sur cet endroit, à la fin de cet Ouvrage.

Quant à leur situation, les plus pesans ou les moins legers, c'est-à-dire ceux qui auront moins de force ;

pour continuer leur mouvement en ligne droite, ſeront les plus proches du centre, comme les métaux. La terre, l'eau, l'air en ſeront plus éloignez : & tous les corps garderont la ſituation où nous les voyons, parce qu'ils doivent s'être placez d'autant plus loin du centre de la terre, qu'ils ont plus de mouvement pour s'en éloigner.

Et l'on ne doit pas être ſurpris ſi je dis preſentement, que les métaux ont moins de force pour continuer leur mouvement en ligne droite que la terre, l'eau, & d'autres corps encore moins ſolides ; quoique j'aye dit auparavant que les corps les plus ſolides ont plus de force à continuer leur mouvement en ligne droite que les autres. Car la raiſon pour laquelle les métaux ont moins de force pour continuer de ſe mouvoir que de la terre ou des pierres, c'eſt que les métaux ont beaucoup moins de mouvement, puiſqu'il eſt toujours vrai que deux corps inégaux en ſolidité étant mûs d'une égale vîteſſe, le plus ſolide a plus de force pour aller en la ligne droite, parce qu'alors le plus ſolide a plus de mouvement, &

que c'eſt le mouvement qui fait la force.

Et ſi l'on veut ſçavoir la raiſon pourquoi vers les centres des tourbillons, les corps groſſiers ſont péſans, & qu'ils ſont legers quand ils en ſont fort éloignez, (car ſi la terre, par exemple, étoit plus proche du Soleil, elle remonteroit où elle eſt) on doit penſer que les corps groſſiers reçoivent leur mouvement de la matiere ſubtile qui les environne, & dans laquelle ils nagent. Or cette matiere ſubtile ſe meut actuellement en ligne circulaire, autour du centre du tourbillon ; & c'eſt ce mouvement commun à toutes ſes parties qu'elle communique aux corps groſſiers qu'elle environne. Mais elle ne peut leur communiquer les mouvemens particuliers à chaque partie qui tend vers differens côtez, en s'éloignant néanmoins du centre du tourbillon. Car on doit prendre garde que les parties de la matiere ſubtile, faiſant effort vers differens côtez, ne peuvent que comprimer le corps groſſier qu'elle tranſportent : car ce corps ne peut pas en même tems aller vers differens côtez. Mais parce que la matiere ſubtile,

qui eſt vers le centre du tourbillon ; a beaucoup plus de mouvement qu'elle n'en employe à circuler : qu'elle ne communique aux corps groſſiers qu'elle entraîne, que ſon mouvement circulaire & commun à toutes ſes parties : & que ſi les corps groſſiers avoient d'ailleurs plus de mouvement que celui qui eſt commun au tourbillon, ils le perdroient bien-tôt en le communiquant aux petits corps qu'ils rencontrent : De-là il eſt évident que les corps groſſiers vers le centre du tourbillon, n'ont point tant de mouvement que la matiere dans laquelle ils nagent, dont chaque partie ſe meut en pluſieurs façons differentes outre leur mouvement circulaire ou commun ; & c'eſt ce mouvement en divers ſens different du circulaire ou commun, qui rend la matiere ſubtile plus legere que les corps groſſiers, dont les parties ſont comme en repos les unes auprès des autres. Lorſque de la pouſſiere eſt remuée, elle devient legere, parce qu'elle a plus de liberté pour remplir ſon mouvement vers le haut que vers le bas, où la réſiſtance & la réaction eſt plus grande. Ainſi les corps

groſſiers n'ayant que le mouvement circulaire & commun à toute la terre, ils ſont obligez de ceder, & par conſequent de ſe rapprocher vers le céntre du tourbillon, c'eſt-à-dire, qu'ils ſont d'autant plus peſans qu'ils ſont plus ſolides. J'explique plus exactement la cauſe de la péſanteur dans le penultieme éclairciſſement vers la fin. Mon deſſein ici n'eſt que de donner l'abregé de la Phyſique de M. Deſcartes.

Mais lorſque les corps groſſiers ſont fort éloignez du centre du tourbillon, comme le mouvement circulaire de la matiere ſubtile eſt alors fort grand, à cauſe qu'elle employe preſque tout ſon mouvement à tourner autour du centre du tourbillon ; les corps ont d'autant plus de mouvement qu'ils ſont plus ſolides, puiſqu'ils vont à peu près de la même vîteſſe que la matiere ſubtile dans laquelle ils nagent : ainſi ils ont plus de force pour continuer leur mouvement en ligne droite. De ſorte que les corps groſſiers dans une certaine diſtance du centre du tourbillon, ſont d'autant plus legers qu'ils ſont plus ſolides.

Cela fait donc voir que la Terre

eſt métallique vers le centre : qu'elle n'eſt pas fort ſolide vers ſa circonférence : que l'eau & l'air doivent demeurer dans la ſituation où nous les voyons : mais que tous ces corps ſont peſans * l'air auſſi-bien que l'or & le vif-argent, parce qu'ils ſont plus ſolides & plus groſſiers que le premier & le ſecond élément. Cela fait voir que la Lune étant un peu trop éloignée du centre du tourbillon de la Terre, n'eſt point peſante, quoiqu'elle ſoit ſolide : que Mercure, Venus, la Terre, Mars, Jupiter, & Saturne ne peuvent tomber dans le Soleil, & qu'ils ne ſont point aſſez ſolides pour ſortir de leur tourbillon comme les cométes : qu'ils ſont en équilibre avec la matiere dans laquelle ils nagent : & que ſi l'on pouvoit jetter aſſez haut une balle de mouſquet, ou un boulet de canon, c'eſt-à-dire, ſi haut que le mouvement circulaire & commun aux parties dans leſquelles ces corps ſeroient placez, qui eſt le ſeul mouvement qu'ils puiſſent en recevoir, ſurpaſſât ſuffiſamment le mouvement varié de ces mêmes parties, ces deux corps deviendroient de petites Planetes ;

* C'eſt-à-dire qu'ils ſont pouſſez vers le centre de la terre.

ou bien ils ſeroient aſſez ſolides pour devenir comme de petites cométes qui ne pourroient plus s'arrêter dans les tourbillons.

Je ne prétens pas avoir ſuffiſamment expliqué toutes les choſes que je viens de dire, ou avoir déduit des principes ſimples d'étenduë, de figure, & de mouvement, ce que l'on en doit infailliblement déduire. Je veux ſeulement faire voir la maniere dont M. Deſcartes s'eſt pris pour découvrir les choſes naturelles, afin que l'on puiſſe comparer ſes idées & ſa méthode avec celle des autres Philoſophes. Je n'ai point eu ici d'autre deſſein. Mais je ne crains point d'aſſurer que ſi l'on veut ceſſer d'admirer la vertu de l'aiman, les mouvemens reglez du flux & du reflux de la mer, le bruit du tonnere, la generation des météores : enfin ſi l'on veut s'inſtruire à fond de la Phyſique, comme l'on ne peut mieux faire que de lire & de méditer ſes ouvrages, on ne ſçauroit rien faire, ſi l'on ne ſuit ſa méthode, je veux dire ſi l'on ne raiſonne comme lui ſur des idées claires, en commençant toujours par les plus ſimples.

Ce n'eſt pas que cet Auteur ſoit infaillible, & je croi pouvoir démontrer qu'il s'eſt trompé en pluſieurs endroits de ſes ouvrages. Mais il eſt plus avantageux à ceux qui le liſent de croire qu'il s'eſt trompé, que s'ils étoient perſuadez que tout ce qu'il dit fût vrai. Si on le croyoit infaillible, on le liroit ſans l'éxaminer, on croiroit ce qu'il dit ſans le ſçavoir; on apprendroit ſes ſentimens comme on apprend des Hiſtoires, ce qui ne formeroit point l'eſprit. Il avertit lui-même qu'en liſant ſes ouvrages, on doit prendre garde s'il ne s'eſt point trompé, & qu'on ne doit rien croire de ce qu'il dit, que lorſqu'on y eſt forcé par l'évidence. Car il ne reſſemble pas à ces faux ſçavans, qui uſurpant une domination injuſte ſur les eſprits, veulent qu'on les croïe ſur leur parole: & qui au lieu de rendre les hommes diſciples de la verité interieure, en ne leur propoſant que des idées claires, les ſoûmettent à l'autorité des Païens, & par des raiſons qu'ils n'entendent point, leur font recevoir des opinions qu'ils ne peuvent comprendre.

Il faut remarquer qu'au tems de

M. Deſcartes on n'étoit point entré dans le ſecret des forces *centrifuges*, & que l'on ne ſçavoit point encore en meſurer les rapports, ce qui eſt néanmoins néceſſaire pour perfectionner la Phyſique celeſte ; qu'outre cela il ignoroit ce que nous ont appris les dernieres obſervations. S'il avoit ſeulement été bien convaincu de ce dont les habiles Aſtronomes conviennent aujourd'hui, ſçavoir, que les cubes des diſtances des corps celeſtes du centre de leur circulation, ſont entre eux, comme les quarrez du tems de leur révolution ; & qu'il eût ſçû que les forces centrifuges ſont entre elles, comme les quarrez des vîteſſes diviſez par le diametre de leur circulation, il lui auroit été facile de corriger quelques endroits de ſa Phyſique & de la rendre plus parfaite. Car en mettant, par exemple dans la proportion précédente, au lieu des tems leur valeur, c'eſt-à-dire, les eſpaces parcourus, ou les circulations diviſées par les vîteſſes ; il auroit découvert une raiſon naturelle de l'équilibre de la matiere celeſte, & les rapports des vîteſſes & des diſtances des Planetes qu'elle entraîne en circulant. Il au-

roit encore tiré de la connoiſſance des forces *centrifuges* bien des conſéquences qu'on peut voir dans les ouvrages qui ont paru depuis quelques années. Deſcartes ne nous a pas été donné de Dieu pour nous apprendre tout ce qu'il eſt poſſible de ſçavoir, comme Averroes le dit d'Ariſtote. Il s'eſt même ſouvent trompé, non par le défaut de ſa méthode, ou la fauſſeté de ſes principes, car il n'en ſuppoſe point d'autres que les notions communes & les idées claires, mais par la difficulté de les ſuivre dans l'examen des ſujets trop compoſez.

La principale choſe que l'on trouve à redire dans la maniere dont M. Deſcartes fait naître le Soleil, les Etoiles, la Terre, & tous les corps qui nous environnent, c'eſt qu'elle paroît contraire à ce que l'Ecriture ſainte nous apprend de la création du monde : & que ſi l'on en croit cet Auteur, il ſemble que l'Univers s'eſt formé, comme de lui-même, tel que nous le voyons aujourd'hui. A cela on peut donner pluſieurs réponſes.

La premiere que ceux qui diſent que M. Deſcartes eſt contraire à Moïſe, n'ont peut-être pas tant examiné

l'Ecriture-ſainte & Deſcartes, que ceux qui ont écrit pour prouver que la création du monde s'accommode parfaitement avec les ſentimens de ce Philoſophe.

Mais la principale réponſe eſt que M. Deſcartes n'a pas jamais prétendu que les choſes ſe ſoient faites peu-à-peu comme il les décrit. Car dans le premier article de la quatriéme partie de ſa Philoſophie, qui eſt, *Que pour trouver les vraies cauſes de ce qui eſt ſur la terre, il faut retenir l'hypotheſe déja priſe, nonobſtant qu'elle ſoit fauſſe*, il dit poſitivement le contraire en ces termes.

Bien que je ne veüille point qu'on ſe perſuade que les corps qui compoſent ce monde viſible ayent jamais été produits en la façon que j'ai décrite, ainſi que j'ai ci-deſſus averti, je ſuis néanmoins obligé de retenir ici la même hypotheſe pour expliquer ce qui eſt ſur la Terre, afin que ſi je montre évidemment, ainſi que j'eſpere faire, qu'on peut par ce moyen donner des raiſons trés-intelligibles & certaines de toutes les choſes qui s'y remarquent, & qu'on ne puiſſe faire le ſemblable par aucune autre invention, nous ayons ſujet de conclure que

bien que le monde n'ait pas été fait au commencement en cette façon ; & qu'il ait été immédiatement créé de Dieu, toutes les choſes qu'il contient ne laiſſent par d'être maintenant de même nature que ſi elles avoient été ainſi produites.

Deſcartes ſçavoit que pour comprendre bien la nature des choſes, il les falloit conſiderer dans leur origine & dans leur naiſſance, qu'il falloit toujours commencer par celles qui ſont les plus ſimples, & aller d'abord au principe : qu'il ne falloit point ſe mettre en peine ſi Dieu avoit formé ſes ouvrages peu-à-peu par les voies les plus ſimples, ou s'il les avoit produits tout d'un coup : Mais de quelque maniere que Dieu les eût formez, que pour les bien connoître il falloit les conſiderer d'abord dans leurs principes, & prendre garde ſeulement dans la ſuite, ſi ce qu'on avoit penſé s'accordoit avec ce que Dieu avoit fait. Il ſçavoit que les loix de la nature par leſquelles Dieu conſerve tous ſes ouvrages dans l'ordre & la ſituation où ils ſubſiſtent, ſont les mêmes loix que celles par leſquelles il a pû les former & les arranger ;

car il eſt évident à tous ceux qui conſiderent les choſes avec attention, que ſi Dieu n'avoit pas arrangé tout d'un coup tout ſon ouvrage de la maniere qu'il ſe ſeroit arrangé avec le tems, tout l'ordre de la nature ſe renverſeroit, puiſque les loix de la conſervation ſeroient contraires à l'ordre de la premiere création. Si tout l'Univers demeure dans l'ordre où nous le voyons, c'eſt que les loix des mouvemens qui le conſervent dans cet ordre, euſſent été capables de l'y mettre. Et ſi Dieu les avoit mis dans un ordre different de celui où elles ſe fuſſent miſes par ces loix du mouvement, toutes choſes ſe renverſeroient & ſe mettroient par la force de ces loix dans l'ordre où nous les voyons preſentement. S'il avoit fait le Soleil, par exemple, de figure cubique, certainement il ſeroit bien-tôt devenu Spherique en conſéquence des loix des mouvemens.

Un homme veut découvrir la nature d'un poulet. Pour cela il ouvre tous les jours des œufs, qu'il a mis couver. Il y remarque une véſicule qui renferme l'embrion du poulet, & dans cette véſicule un point ſail-

lant qu'il découvre en être le cœur, que de là il part de tous côtez des canaux de ſang qui ſont les artéres ; que ce ſang retourne vers le cœur par les veines ; que le cerveau paroît auſſi d'abord, & que les os ſont les dernieres parties qui ſe forment. Il ſe délivre par-là de beaucoup d'erreurs, & il tire même de ces obſervations pluſieurs conſéquences d'un très-grand uſage pour la connoiſſance des animaux. Que peut-on trouver à redire dans la conduite de cet homme ? peut-on dire qu'il prétende perſuader que Dieu a formé le premier poulet en créant d'abord un œuf, & en lui donnant un certain degré de chaleur pour le faire éclorre ; à cauſe qu'il tâche de découvrir la nature des poulets dans leur formation ?

Pourquoi donc accuſer M. Deſcartes d'être contraire à l'Ecriture, à cauſe que voulant examiner la nature des choſes viſibles, il en examine la formation par les loix du mouvement qui s'obſervent inviolablement en toutes rencontres ? Il n'a jamais dou-

Art. 45. de la troiſiéme partie de ſes principes.

té : *Que le monde n'ait été créé au commencement avec autant de perfection qu'il en a ; enſorte que le Soleil, la*

Terre, la Lune, les Etoiles ont été dès lors: & que la Terre n'a pas eu ſeulement en ſoy les ſemences des plantes, mais que les plantes même en ont couvert une partie, & qu'Adam & Eve n'ont pas été créez enfans, mais en âge d'hommes parfaits. La Religion Chrétienne, dit-il, *veut que nous le croyons ainſi, & la raiſon naturelle nous perſuade abſolument cette vérité, parce que conſiderant la toute-puiſſance de Dieu, nous devons juger que tout ce qu'il a fait a eu toute la perfection qu'il devoit avoir. Mais comme on connoîtroit beaucoup mieux quelle a été la nature d'Adam & celle des arbres du Paradis, ſi l'on avoit examiné comment les enfans ſe forment peu-à-peu dans le ventre de leurs meres, & comment les plantes ſortent de leurs ſemences, que ſi l'on avoit ſeulement conſideré quels ils ont été quand Dieu les a créez: tout de même nous ferons mieux entendre quelle eſt generalement la nature de toutes les choſes qui ſont au monde, ſi nous pouvons imaginer quelques principes qui ſoient fort intelligibles & fort ſimples, deſquels nous faſſions voir clairement que les Aſtres, la Terre, & enfin tout le monde viſible auroit pû être produit, ainſi que de quelques ſemen-*

ces, bien que nous ſçachions qu'il n'a pas été produit en cette façon : que ſi nous le décrivions ſeulement comme il eſt, ou bien comme nous croyons qu'il a été créé; Et parce que je penſe avoir trouvé des principes qui ſont tels, je tâcherai ici de les expliquer.

Monſieur Deſcartes a penſé que Dieu avoit formé le monde tout d'un coup, mais il a crû auſſi que Dieu l'avoit formé dans le même état, dans le même ordre, & dans le même arrangement de parties où il auroit été, s'il l'avoit formé peu-à-peu par les voies les plus ſimples. Et cette penſée eſt digne de la puiſſance & de la ſageſſe de Dieu : de ſa puiſſance, puiſqu'il a fait en un moment tous ſes Ouvrages dans leur plus grande perfection : de ſa ſageſſe, puiſque par là il a fait connoître qu'il prévoyoit parfaitement tout ce qui devoit arriver néceſſairement dans la matiere, ſi elle étoit agitée par les voies les plus ſimples : & encore parce que l'ordre de la nature n'eût pû ſubſiſter, ſi le monde eût été produit d'une maniere contraire aux loix de mouvement par leſquelles il eſt conſervé, ainſi que je viens de dire.

Au

Au reſte, il y a bien de la différence entre la formation des corps vivans & organiſez, & celle des tourbillons dont l'univers eſt compoſé. Un corps organiſé contient une infinité de parties qui dépendent mutuellement les unes des autres par rapport à des fins particulieres, & qui doivent être toutes actuellement formées pour pouvoir joüer toutes enſemble. Car il ne faut pas s'imaginer comme Ariſtote, que le cœur eſt le premier vivant & le dernier mourant. Le cœur ne peut battre ſans l'influence des eſprits animaux, ceux-ci ſe répandre dans le cœur ſans les nerfs, & les nerfs tirent leur origine du cerveau dont ils reçoivent les eſprits. De plus le cœur ne peut battre & pouſſer le ſang dans les arteres ſi elles ne ſont déja faites, auſſi bien que les veines qui le lui rapportent. En un mot, il eſt évident qu'une machine ne peut joüer qu'elle ne ſoit achevée, & qu'ainſi le cœur ne peut vivre ſeul. De ſorte que dans le tems qu'il paroît dans un œuf qu'on a mis couver, ce point ſaillant qui eſt le cœur du poulet, le poulet eſt vivant: & par la même raiſon, dès que la

femme a conçû ; ce qu'il eſt à propos de bien remarquer, ſon enfant eſt vivant ; parce que la vie commence quand les eſprits font joüer les organes, leſquels ne peuvent joüer qu'ils ne ſoient actuellement formez & liez enſemble. Ce ſeroit donc s'y prendre fort mal que de prétendre tirer des loix ſimples & générales des communications des mouvemens la formation des animaux & des plantes & de leurs parties les unes après les autres : car elles ſont toutes liées différemment les unes avec les autres, par rapport à diverſes fins & différens uſages dans les différentes eſpeces. Mais il n'en eſt pas de même de la formation des tourbillons : ils naiſſent naturellement des loix générales, ainſi que je viens en partie de l'expliquer.

Il eſt ridicule de dire que M. Deſcartes a crû que le monde ſe ſoit pû former de lui-même, puiſqu'il a reconnu, comme tous ceux qui ſuivent les lumieres de la raiſon, qu'aucun corps ne peut même ſe remüer par ſes propres forces, & que toutes les loix naturelles de la communication des mouvemens ne ſont que des ſui-

tes des volontez immuables de Dieu, qui agit ſans ceſſe d'une même maniere. Ayant prouvé qu'il n'y a que Dieu qui donne le mouvement à la matiere, & que le mouvement produit dans tous les corps toutes les différentes formes dont ils ſont revêtus, c'en étoit aſſez pour ôter aux libertins tout prétexte de tirer aucun avantage de ſon ſyſtême. Au contraire, ſi les athées faiſoient quelque réfléxion ſur les principes de ce Philoſophe, ils ſe trouveroient bien-tôt contraints de reconnoître leurs erreurs. Car s'ils peuvent ſoûtenir, comme les Payens, que la matiere ſoit increée, ils ne peuvent pas de même ſoûtenir qu'elle ait jamais été capable de ſe mouvoir par ſes propres forces. Ainſi les athées ſeroient du moins obligez de reconnoître le veritable moteur, s'ils ne vouloient pas reconnoître le veritable Créateur. Mais la Philoſophie ordinaire leur fournit aſſez dequoi s'aveugler & ſoûtenir leurs erreurs. Car elle leur parle de certaines vertus impreſſes, de certaines facultez motrices, en un mot, d'une certaine nature qui eſt le principe du mouvement de chaque choſe : & quoiqu'ils

n'en ayent aucune idée diſtincte, ils ſont bien-aiſes, à cauſe de la corruption de leur cœur, de la mettre à la place du vrai Dieu, en s'imaginant que c'eſt elle qui fait toutes les merveilles que nous voyons.

CHAPITRE V.

Explication des Principes de la Philoſophie d'Ariſtote, où l'on fait voir qu'il n'a jamais obſervé la ſeconde partie de la regle générale, & où l'on examine ſes quatre élémens, & ſes qualitez élémentaires.

AFIN que l'on puiſſe faire quelque comparaiſon de la Philoſophie de Deſcartes avec celle d'Ariſtote, il eſt à propos que je repréſente en abregé ce que celui-ci a penſé des élémens & des corps naturels en général : ce que les plus ſçavans croyent qu'il a fait dans ſes quatre Livres *du Ciel*. Car les huit Livres de Phyſique appartiennent plutôt à la Logique, ou, ſi on le veut, à la Métaphyſique qu'à la Phyſique ; puiſque ce ne ſont que des mots vagues & gé-

néraux qui ne repréſentent point à l'eſprit d'idée diſtincte & particuliére. Ces quatre Livres ſont intitulez *du Ciel*, parce que le Ciel eſt le principal des corps ſimples dont il traite.

Ce Philoſophe commence cet ouvrage par prouver que le monde eſt parfait, & voici ſa preuve. Tous les corps ont trois dimenſions, ils n'en peuvent pas avoir davantage; car le nombre de trois comprend tout ſelon les Pythagoriciens : or le monde eſt l'aſſemblage de tous les corps : donc le monde eſt parfait. On pourroit par cette plaiſante preuve démontrer auſſi, que le monde ne peut être plus imparfait qu'il eſt, puiſqu'il ne peut être compoſé de parties qui ayent moins de trois dimenſions.

Dans le ſecond Chapitre, il ſuppoſe d'abord certaines veritez Péripatétiques. 1. Que tous les corps naturels ont d'eux-mêmes la force de ſe remüer; ce qu'il ne prouve point ni ici, ni ailleurs. Il aſſure au contraire dans le premier Chapitre du ſecond Livre de Phyſique, qu'il eſt ridicule de s'efforcer de le prouver : parce que, dit-il, c'eſt une choſe évidente par elle-même, & qu'il n'y a que

ceux qui ne peuvent diſcerner ce qui eſt connu de ſoi-même, de ce qui ne l'eſt pas, qui s'arrêtent à prouver ce qui eſt évident par ce qui eſt obſcur. Mais on fait voir ailleurs qu'il eſt abſolument faux, que les corps naturels ayent dans eux-mêmes la force de ſe remüer ; & que cela ne paroît évident qu'à ceux qui, comme Ariſtote, ſuivent les impreſſions de leurs ſens, & ne font aucun uſage de leur raiſon.

Il dit en ſecond lieu, que tout mouvement local ſe fait en ligne droite ou circulaire, ou compoſée de la droite & de la circulaire ; mais s'il ne vouloit pas penſer à ce qu'il avance témérairement, il devoit au moins ouvrir les yeux, & il auroit vû qu'il y a des mouvemens d'une infinité de façons différentes, qui ne ſont point compoſez de droit & du circulaire. Ou plutôt il devoit penſer, que les mouvemens compoſez des mouvemens en ligne droite, peuvent être d'une infinité de façons circulaires mêmes, ſi l'on ſuppoſe que les mouvemens compoſans augmentent ou diminuent leur vîteſſe en une infinité de façons différentes, comme

Digitized by Google

l'on peut voir par ce qui a été dit auparavant. Il n'y a, dit-il, que ces deux mouvemens ſimples, le droit & le circulaire : donc tous les mouvemens ſont compoſez de ceux-là. Mais il ſe trompe : le mouvement circulaire n'eſt point ſimple : on ne peut le concevoir ſans penſer à un point, auquel le corps mû plutôt que ce mouvement a rapport, & tout ce qui enferme un rapport, eſt relatif & non pas ſimple. Mais ſi l'on définit le mouvement ſimple, comme on le devroit, celui qui tend toujours vers le même endroit, le mouvement circulaire ſeroit infiniment compoſé, puiſque toutes les tangentes de la ligne circulaire tendent en différens endroits. On peut définir le cercle par rapport au centre : mais juger de la ſimplicité du mouvement circulaire par rapport à un point, à l'égard duquel il n'y a point de mouvement, ce ſeroit s'y prendre fort mal. Il eſt évident qu'un corps qui ſe meut dans la circonférence d'un cercle, ne ſe meut pas par rapport au point mathématique qui en eſt le centre. Chap. 4.

Il dit en troiſiéme lieu, que tous

les mouvemens ſimples ſont de trois ſortes : l'un du centre : l'autre vers le centre : le troiſiéme autour du centre. Mais il eſt faux que le dernier ſoit ſimple, comme l'on a déja dit. Il eſt encore faux qu'il n'y ait de mouvemens ſimples, que ceux qui vont de bas en haut & de haut en bas; car tous les mouvemens en ligne droite ſont ſimples, ſoit qu'ils s'approchent ou s'éloignent du centre, ſoit qu'ils s'approchent ou s'éloignent des poles, ou de quelqu'autre point. Tout corps, dit-il, eſt compoſé de trois dimenſions. Donc le mouvement de tous les corps doit avoir trois mouvemens ſimples. Quel rapport de l'un à l'autre, des mouvemens ſimples avec des dimenſions? De plus, tout corps a trois dimenſions, & nul corps n'a de mouvement compoſé de ces trois mouvemens ſimples.

En quatriéme lieu, il ſuppoſe que les corps ſont ou ſimples ou compoſez, & il dit que les corps ſimples ſont ceux qui ont en eux-mêmes quelque force qui les remuë, comme le feu, la terre, &c. & que les compoſez reçoivent leur mouvement de

Digitized by G

ceux qui les compoſent. Mais en ce ſens il n'y a point de corps ſimples, car il n'y en a point qui ayent en eux-mêmes quelque principe de leur mouvement. Il n'y a point auſſi de corps compoſez, puiſque les compoſez ſuppoſent les ſimples qui ne ſont point. Ainſi il n'y auroit point de corps. Quelle imagination de définir la ſimplicité des corps par une puiſſance de ſe remüer : Quelles idées diſtinctes peut-on attacher à ces mots de corps ſimples & de corps compoſez, ſi les corps ſimples ne ſont définis que par rapport à une force de ſe mouvoir imaginaire ? Mais voyons les conſéquences qu'il tire de ces principes. Le mouvement circulaire eſt un mouvement ſimple : le Ciel ſe meut circulairement : donc ſon mouvement eſt ſimple. Or le mouvement ſimple ne peut être que d'un corps ſimple, c'eſt-à-dire, d'un corps qui ſe meut par ſes propres forces : donc le Ciel eſt un corps ſimple diſtingué de quatre élémens, qui ſe meuvent par des lignes droites. Il eſt aſſez évident que tout ce raiſonnement ne contient que des propoſitions fauſſes & abſurdes. Examinons ſes autres preuves, car il en

apporte beaucoup de méchantes pour prouver une choſe auſſi inutile que fauſſe.

Sa ſeconde raiſon, pour prouver que le Ciel eſt un corps ſimple diſtingué des quatre élemens, ſuppoſe qu'il y a deux ſortes de mouvemens, l'un naturel, & l'autre contre la nature ou *violent*. Mais il eſt aſſez évident à tous ceux qui jugent des choſes par des idées claires, que les corps n'ayant point en eux-mêmes de *nature*, ou de principe de leur mouvement, comme l'entend Ariſtote, il n'y a point de mouvement violent, ou contre la nature. Il eſt indifférent à tous les corps d'être mûs ou de ne l'être pas; d'être mûs d'un côté, ou de l'être d'un autre. Mais Ariſtote qui juge des choſes par les impreſſions des ſens, s'imagine que les corps qui ſe mettent toujours par les loix de la communication des mouvemens en une telle ſituation à l'égard des autres, s'y mettent par eux-mêmes, parce qu'ils s'y trouvent mieux, & que cela eſt plus conforme à leur nature. Voici donc le raiſonnement d'Ariſtote.

Le mouvement circulaire du Ciel

eſt naturel, ou contre la nature. S'il lui eſt naturel, comme on vient de dire, le Ciel eſt un corps ſimple diſtingué des élemens, puiſque les élemens ne ſe meuvent point circulairement par leur mouvement naturel. Si le mouvement circulaire eſt contre la nature du Ciel, ou le Ciel ſera quelqu'un des élemens, comme le feu, ou quelqu'autre choſe. Le Ciel ne peut être aucun des élemens : car, par exemple, ſi le Ciel étoit de feu, le mouvement naturel du feu étant de bas en haut, le Ciel auroit deux mouvemens contraires, le circulaire & celui de bas en haut ; ce qui ne ſe peut, puiſqu'un corps ne peut avoir deux mouvemens contraires. Si le Ciel eſt quelqu'autre corps qui ne ſe meuve pas circulairement par ſa nature, il aura quelqu'autre mouvement naturel, ce qui ne peut être : car s'il ſe meut par ſa nature de bas en haut, ce ſera du feu ou de l'air ; ſi de haut en bas, ce ſera de l'eau ou de la terre : Donc, &c. Je ne m'arrête point à faire remarquer en particulier les abſurditez de ces raiſonnemens : je dis ſeulement en général, que ce que dit ici Ariſtote ne ſignifie

rien de diſtinct, & qu'il n'y a rien de vrai ni même de concluant. Sa troiſiéme raiſon eſt celle-ci.

Le premier & le plus parfait de tous les mouvemens ſimples, doit être le mouvement d'un corps ſimple, & même du premier & du plus parfait des corps ſimples. Mais le mouvement circulaire eſt le premier & le plus parfait des mouvemens ſimples, parce que toute ligne circulaire eſt parfaite, & qu'il n'y a aucune ligne droite qui le ſoit. Car ſi elle eſt finie, on lui peut ajoûter quelque choſe : ſi infinie, elle n'eſt point encore parfaite, puiſqu'elle n'a point de * *fin*, & que les choſes ne ſont parfaites que lorſqu'elles ſont *finies* : Donc le mouvement circulaire eſt le premier & le plus parfait des mouvemens. Donc le Ciel qui ſe meut circulairement eſt ſimple, & le premier le plus divin des corps ſimples. Voici ſa 4e. raiſon.

* τέλος & τέλειος, ſont la même équivoque que *fini* & *fin*. Ce Philoſophe prouve ainſi qu'une ligne infinie n'eſt pas parfaite à cauſe qu'elle n'eſt pas *finie*.

Tout mouvement eſt naturel ou ne l'eſt pas, & tout mouvement qui n'eſt point naturel à quelques corps, eſt naturel à quelques autres. Nous voyons que les mouvemens de haut en bas & de bas en haut, qui ne ſont

point naturels à quelques corps, ſont naturels à d'autres : car le feu ne deſcend point naturellement, mais la terre deſcend naturellement. Or le mouvement circulaire n'eſt point naturel aux quatre élémens : il faut donc qu'il y ait un corps ſimple auquel ce mouvement ſoit naturel. Donc le Ciel qui ſe meut circulairement, eſt un corps ſimple diſtingué des quatre élémens.

Enfin le mouvement circulaire, eſt naturel ou *violent* à quelques corps. S'il eſt naturel, il eſt évident que ce corps doit être des ſimples & des plus parfaits : S'il n'eſt point naturel, il eſt bien étrange que ce mouvement dure toujours ; puiſque nous voyons que tous les mouvemens qui ne ſont point naturels ne durent que fort peu de tems. Il faut donc croire aprés toutes ces raiſons, qu'il y a quelque autre corps ſeparé de tous ceux qui nous environnent, qui eſt d'une nature d'autant plus parfaite qu'il eſt plus éloigné de nous. Voilà comme raiſonne Ariſtote. Mais je défie le plus intelligent de ſes interprétes d'attacher des idées diſtinctes aux termes dont il ſe ſert, & de faire voir

que ce Philoſophe commence par les choſes les plus ſimples, avant que de parler des plus compoſées, ce qui eſt abſolument neceſſaire pour raiſonner juſte, comme je viens de le prouver.

Si je ne craignois point d'être ennuyeux, je traduirois encore quelques Chapitres d'Ariſtote. Mais outre qu'on ne prend guéres de plaiſir à le lire en François, (c'eſt-à-dire lorſqu'on l'entend,) j'ai fait aſſez voir par le peu que j'en ai expoſé, que ſa maniere de philoſopher eſt entierement inutile pour découvrir la verité. Car puiſqu'il dit lui-même dans le cinquiéme Chapitre de ce Livre, que ceux qui ſe trompent d'abord en quelque choſe, ſe trompent dix mille fois davantage s'ils avancent beaucoup; étant viſible qu'il ne ſçait ce qu'il dit dans les deux premiers Chapitres de ſon Livre, on doit croire qu'il n'eſt pas sûr de ſe rendre à ſon autorité ſans examiner ſes raiſons. Mais afin qu'on en ſoit encore plus perſuadé, je vais faire voir, qu'il n'y a point de Chapitre dans ce premier Livre, où il n'y ait quelque impertinence.

Digitized by Google

Dans le troiſiéme Chapitre il dit que les Cieux ſont incorruptibles, & incapables d'aucune altération : il en apporte pluſieurs preuves aſſez badines, comme que c'eſt la demeure des Dieux immortels, & que l'on n'y a jamais remarqué de changement. La derniere de ces preuves ſeroit aſſez bonne, s'il diſoit que quelqu'un en fût revenu, ou qu'il eût été aſſez proche des corps celeſtes pour en remarquer les changemens. Mais je ne ſçai même ſi preſentement on ſe rendroit à ſon autorité, à cauſe que les lunettes d'approche nous apprennent le contraire.

Il prétend prouver dans le quatriéme Chapitre, que le mouvement circulaire n'a point de contraire. Néanmoins il eſt manifeſte, que le mouvement d'Orient en Occident eſt contraire à celui qui ſe fait d'Occident en Orient.

Dans le cinquiéme Chapitre, il prouve mal que les corps ne ſont point infinis, parce qu'il tire ſa preuve des mouvemens des corps ſimples. Car qui empêche qu'au-deſſus de ſon premier mobile, il n'y ait encore quelque étenduë qui ſoit ſans mouvement ?

Dans le ſixiéme il s'amuſe inutilement à prouver que les élémens ne ſont pas infinis. Car qui en peut douter, lorſqu'on ſuppoſe comme lui, qu'ils ſont renfermez dans le Ciel qui les environne. Mais il ſe rend ridicule, lorſqu'il s'aviſe de le prouver par leur peſanteur, & par leur legereté. Si les élémens étoient infinis, dit-il, il y auroit une peſanteur & une legereté infinie, cela ne peut être. Donc, &c. Ceux qui veulent ſçavoir plus au long ſa preuve, peuvent la lire dans ſes livres. Je croirois perdre le tems que de la rapporter.

Il continuë dans le ſeptiéme de prouver que les corps ne ſont pas infinis, & ſa premiere preuve ſuppoſe, qu'il eſt néceſſaire que tout corps ſoit en mouvement : ce qu'il ne prouve point, & ce qui ne ſe peut prouver.

Il ſoûtient dans le huitiéme qu'il n'y a point pluſieurs mondes de même eſpece, par cette plaiſante raiſon, que s'il y avoit une autre terre, que celle que nous habitons, la terre étant peſante par ſa nature, cette terre devroit tomber ſur la nôtre, parce

que la nôtre eſt le centre où doivent tomber tous les corps peſans. D'où a-t-il appris cela que de ſes ſens ?

Dans le neuviéme il prouve qu'il n'eſt pas même poſſible qu'il y ait pluſieurs mondes : parce, s'il y avoit quelque corps au-deſſus du Ciel, il ſeroit ſimple ou compoſé, dans un état naturel ou violent, ce qui ne peut être par des raiſons qu'il tire des trois eſpeces de mouvement, dont il a déja été parlé.

Il aſſure dans le dixiéme que le monde eſt éternel, parce qu'il ne ſe peut faire qu'il ait commencé d'être, & qu'il dure toujours ; puiſque nous voyons que tout ce qui ſe fait, ſe corrompt avec le tems. Il a appris ceci de ſes ſens. Mais qui lui a appris que le monde durera toujours.

Il emploie l'onziéme Chapitre à expliquer ce que l'on entend par incorruptible, comme ſi l'équivoque étoit fort à craindre, & qu'il dût faire un grand uſage de ſon explication. Cependant ce terme *incorruptible* eſt ſi clair par lui-même, qu'Ariſtote ne ſe met point en peine d'expliquer ni en quel ſens il le faut prendre, ni en quel ſens il le prend. Il

auroit été plus à propos qu'il eût défini une infinité de termes dont il ſe ſert, qui ne réveillent que des idées ſenſibles : car on auroit peut-être appris quelque choſe en liſant ſes ouvrages.

Enfin dans le dernier Chapitre de ce premier Livre du Ciel, il tâche de faire voir que le monde eſt incorruptible, parce qu'il ne ſe peut faire qu'il ait commencé, & qu'il dure éternellement. Toutes choſes, dit-il, ſubſiſtent durant un tems fini ou infini. Mais ce qui n'eſt infini qu'en un ſens, n'eſt ni fini, ni infini. Donc rien ne peut ſubſiſter en cette maniere.

Voilà de quelle maniere raiſonne le *Prince* des Philoſophes & le *génie* de la nature : lequel au lieu de faire connoître par des idées claires & diſtinctes la véritable cauſe des effets naturels, établit une Philoſophie Payenne ſur les idées fauſſes & confuſes des ſens, ou ſur des idées trop générales pour être utiles à la recherche de la verité.

Je ne reprends pas ici Ariſtote de ce qu'il n'a pas ſçû que Dieu a créé le monde dans le tems, pour faire connoître ſa puiſſance & la dépen-

dance des créatures : & qu'il ne l'anéantira jamais, afin que l'on ſçache auſſi qu'il eſt immuable & qu'il ne ſe repent jamais de ſes deſſeins. Mais je croi pouvoir le reprendre de ce qu'il prouve par des raiſons qui n'ont aucune force, que le monde eſt de toute éternité. S'il eſt quelquefois excuſable dans les ſentimens qu'il ſoûtient, il n'eſt preſque jamais excuſable dans les raiſons qu'il apporte, lorſqu'il traite des ſujets qui renferment quelque difficulté. On en eſt peut-être déja perſuadé par les choſes que je viens de dire, quoique je n'aye pas rapporté toutes les erreurs que j'ai rencontrées dans le livre, dont je les ai extraites, & que j'aye tâché de le faire parler plus clairement qu'on ne le fait ordinairement.

Mais afin que l'on ſoit pleinement convaincu que le *génie de la nature* n'en découvrira jamais aux hommes ni les ſecrets ni les reſſorts, il eſt à propos que je faſſe voir que les principes ſur leſquels ce Philoſophe raiſonne pour expliquer les effets naturels, n'ont aucune ſolidité.

Il eſt évident qu'on ne peut rien découvrir dans la Phyſique, ſi l'on ne

Je parle ſelon le ſentiment des Pe-

ripateticiens. c. 3. l. 3. de cælo.

commence par les corps les plus ſimples, c'eſt-à-dire, par les élémens: car les élémens ſont les corps dans leſquels tous les autres ſe réſolvent, parce qu'ils ſont contenus en eux ou actuellement ou en puiſſance, c'eſt ainſi qu'Ariſtote les définit. Mais on ne trouvera point dans les ouvrages d'Ariſtote, qu'il ait expliqué par une idée diſtincte ces corps ſimples dans leſquels il prétend que les autres ſe réſolvent: & par conſéquent ſes élémens n'étant point clairement connus, il eſt impoſſible de découvrir la nature des corps qui en ſont compoſez.

Ce Philoſophe dit bien qu'il y a quatre élémens, le feu, l'air, l'eau, & la terre. Mais il n'en fait point clairement connoître la nature: il n'en donne point d'idée diſtincte: il ne veut pas même que ſes élémens ſoient le feu, l'air, l'eau & la terre que nous voyons; car enfin ſi cela étoit, nous en aurions du moins quelque connoiſſance par nos ſens. Il eſt vrai qu'en pluſieurs endroits de ſes ouvrages, il tâche de les expliquer par les qualitez de chaleur & de froideur, d'humidité & de ſéchereſſe, de pe-

Digitized by Google

ſanteur & de legereté. Mais cette maniere de les expliquer eſt ſi impertinente & ſi ridicule, qu'on ne peut concevoir comment tant de ſçavans s'en ſont contentez. C'eſt ce que je vas faire voir.

Ariſtote prétend dans ſon livre du Ciel, que la terre eſt au centre du monde, & que tous les corps qu'il lui plaît d'appeller ſimples, à cauſe qu'il ſuppoſe qu'ils ſe meuvent par leur nature, doivent ſe remüer par des mouvemens ſimples. Il aſſure qu'outre le mouvement circulaire qu'il ſoûtient être ſimple, & par qui il prouve que le Ciel, qu'il ſuppoſe ſe mouvoir circulairement, eſt un corps ſimple, il n'y en a que deux qui ſoient ſimples : l'un de haut en bas, ou de la circonférence vers le centre ; l'autre de bas en haut, ou du centre vers la circonférence : que ces mouvemens ſimples conviennent à des corps ſimples ; & par conſequent que la terre & le feu ſont des corps ſimples, dont l'un eſt tout-à-fait peſant, & l'autre tout-à-fait leger. Mais parce que la peſanteur & la legereté peuvent convenir à un corps, ou tout-à-fait ou en partie, il conclut qu'il y a

encore deux élémens ou deux corps ſimples, dont l'un eſt leger en partie, & l'autre peſant en partie, ſçavoir l'eau & l'air. Voilà comme il prouve qu'il y a quatre élémens, & qu'il n'y en a pas davantage.

Il eſt évident à ceux qui examinent les opinions des hommes par leur propre raiſon, que toutes ces propoſitions ſont fauſſes, ou du moins qu'elles ne peuvent paſſer pour des principes clairs & inconteſtables, dont on ait des idées trés-claires & très-diſtinctes, & qui puiſſent ſervir de fondement à la Phyſique. Il eſt certain qu'il n'y a rien de plus abſurde, que de vouloir établir le nombre des élémens par des qualitez imaginaires de peſanteur & de legereté : en diſant ſans aucune preuve, qu'il y a des corps qui ſont peſans, & d'autres qui ſont legers par leur nature. Car, s'il n'y a qu'à parler ſans preuve, on pourra dire que tous les corps ſont peſans par leur nature, & qu'ils font tous effort pour s'approcher du centre du monde, comme du lieu de leur repos : & l'on pourra ſoûtenir au contraire, que les corps ſont legers par leur nature,

& qu'ils tendent tous à s'élever vers le Ciel comme vers le lieu de leur plus grande perfection. Car ſi l'on objecte à celui qui dira que tous les corps ſont peſans, que l'air & le feu ſont legers : il n'aura qu'à répondre que le feu & l'air ne ſont point legers, mais qu'ils ſont moins peſans que l'eau & la terre, & que c'eſt à cauſe de cela qu'ils ſemblent legers : Qu'il en eſt de même de ces élémens que d'un morceau de bois qui ſemble léger dans l'eau, non qu'il ſoit léger de lui-même, puiſqu'il tombe en bas lorſqu'il eſt dans l'air, mais parce que l'eau qui eſt plus peſante prend le deſſous & le fait monter.

Si au contraire l'on objecte à celui qui ſoûtiendra que tous les corps ſont legers par leur nature, que la terre & l'eau ſont peſantes ; il répondra de même, que ces corps ſemblent peſans à cauſe qu'ils ne ſont pas ſi legers que les autres qui les environnent : Que du bois, par exemple, ſemble peſant, lorſqu'il eſt dans l'air, non qu'il ſoit peſant, puiſqu'il monte lorſqu'il eſt dans l'eau, mais parce qu'il n'eſt pas ſi léger que l'air.

Il eſt donc ridicule de ſuppoſer

comme des principes inconteſtables, que les corps ſont légers ou peſans par leur nature. Au contraire, il eſt évident que tout corps n'a point en ſoi-même la force de ſe remuer : & qu'il lui eſt indifférent d'être mû de haut en bas, ou de bas en haut ; d'Orient en Occident, ou d'Occident en Orient; du pole méridional au ſeptentrional, ou de quelque autre maniere qu'on le voudra concevoir.

Mais accordons à Ariſtote qu'il y a quatre élémens tels qu'il le ſouhaite, dont il y en a deux peſans & deux autres légers par leur nature, ſçavoir le feu, l'air, l'eau, & la terre. Quelle conſéquence en pourra-t-on tirer pour la connoiſſance de l'univers ? Ces quatre élémens ne ſont point le feu, l'air, l'eau, & la terre, que nous voyons : ſelon lui c'eſt autre choſe ; Nous ne les connoiſſons point par les ſens, & encore moins par la raiſon, car nous n'en avons aucune idée diſtincte. Je veux que nous ſçachions que tous les corps naturels en ſont compoſez, puiſqu'Ariſtote l'a dit. Mais la nature de ces corps compoſez nous eſt inconnuë : & nous ne les pouvons connoître, qu'en connoiſſant

connoiſſant les quatre élémens ou les corps ſimples qui les compoſent, car on ne connoît le compoſé que par le ſimple.

Le feu, dit Ariſtote, eſt leger par ſa nature : le mouvement de bas en haut eſt un mouvement ſimple : le feu eſt donc un corps ſimple, puiſque le mouvement doit être proportionné au mobile. Les corps naturels ſont compoſez des corps ſimples : donc il y a du feu dans tous les corps naturels. Mais un feu qui n'eſt pas ſemblable à celui que nous voyons : car le feu n'eſt ſouvent qu'en *puiſſance* dans les corps qui en ſont compoſez. Qu'eſt-ce que ces diſcours Péripatétiques nous apprennent ? Qu'il y a du feu dans tous les corps ſoit *actuel*, ſoit *potentiel* : c'eſt-à-dire, que tous les corps ſont compoſez de quelque choſe qu'on ne voit point, & dont on ne connoît point la nature. Nous voila donc fort avancez.

Mais, ſi Ariſtote ne nous fait point connoître la nature du feu & des autres élémens, dont tous les corps ſont compoſez, on pourroit peut-être s'imaginer qu'il nous en découvre du moins les qualitez & les principales

proprietez. Il faut encore examiner ce qu'il en dit.

l. 2. c. 1. & 3. de De Gen. & Corrupt.

Il nous déclare qu'il y a quatre qualitez principales qui appartiennent au toucher, la chaleur, la froideur, l'humidité, & la ſechereſſe, deſquelles toutes les autres ſont compoſées : & il diſtribuë en cette ſorte ces qualitez premieres aux quatre élémens. Il donne au feu la chaleur & la ſechereſſe, à l'air la chaleur & l'humidité, à l'eau la froideur & l'humidité, & à la terre la froideur & la ſechereſſe. Il aſſure que la chaleur & la froideur ſont des qualitez actives, & que la ſechereſſe & l'humidité ſont des qualitez paſſives. Il définit la chaleur, *ce qui aſſemble les choſes de même genre :* la froideur, *ce qui aſſemble toutes choſes ſoit de même ſoit de divers genre :* l'humide, *ce qui ne ſe contient pas facilement dans ſes propres bornes, mais dans des bornes étrangeres :* & le ſec, *ce qui ſe contient facilement dans ſes propres bornes, & ne s'accommode pas facilement aux bornes des corps qui l'environnent.*

chap. 1.

Ainſi, ſelon Ariſtote, le feu eſt un élément chaud & ſec : c'eſt donc un

élément qui aſſemble les choſes de même nature, & qui ſe contient facilement dans ſes propres bornes, & difficilement dans les bornes étrangeres. L'air eſt un élément chaud & humide : c'eſt donc un élément qui aſſemble les choſes du même genre, & qui ne ſe contient pas facilement dans ſes propres bornes, mais dans des bornes étrangeres. L'eau eſt un élément froid & humide : c'eſt donc un élément qui raſſemble les choſes de même & de differente nature, & qui ne ſe contient pas facilement dans ſes propres bornes, mais dans des bornes étrangeres. Et enfin la terre eſt froide & ſeche : c'eſt donc un élément qui raſſemble les choſes de même & de differente nature, qui ſe contient facilement dans ſes propres bornes, & qui ne s'accommode pas facilement à des bornes étrangeres.

Voilà les élémens expliquez ſelon le ſentiment d'Ariſtote, ou ſelon les définitions qu'il a données de leurs qualitez principales : & parce que ſi nous l'en croïons, les élémens ſont les corps ſimples dont tous les autres ſont compoſez, & leurs qualitez des

qualitez ſimples dont toutes les autres ſont compoſées : la connoiſſance de ces élémens & de leurs qualitez doit être très-claire & très-diſtincte, puiſque toute la Phyſique, c'eſt-à-dire la connoiſſance des corps ſenſibles, qui en ſont compoſez, en doit être déduite.

Voyons donc ce qui peut manquer à ces principes. Premierement, Ariſtote n'attache point d'idée diſtincte au mot de qualité. On ne ſçait ſi par qualité il entend un être réel diſtingué de la matiere, ou ſeulement la modification de la matiere : il ſemble quelquefois qu'il l'entende en un ſens, & quelquefois en un autre. Il eſt vrai que dans le huitiéme Chapitre des Catégories, il définit la *qualité :* ce qui fait *que les choſes ſont appellées telles*, mais ce n'eſt pas tout-à-fait ce qu'on demande. Secondement les définitions qu'il donne des quatre premieres qualitez, la chaleur, la froideur, l'humidité & la ſéchereſſe ſont toutes fauſſes, ou inutiles.

Voici ſa définition de la chaleur. *La chaleur, c'eſt ce qui aſſemble les choſes de même nature.*

Premierement, on ne voit pas que

cette définition explique parfaitement la nature de la chaleur, quand même il ſeroit vrai que la chaleur aſſembleroit toujours les choſes de même nature.

Secondement, il eſt faux que la chaleur aſſemble les choſes de même nature. La chaleur n'aſſemble point les parties de l'eau, elle les diſſipe plutôt en vapeur. Elle n'aſſemble point les parties du vin, ni celle de toute autre liqueur ou corps fluide qu'il vous plaira : ni même celle du vif argent. Elle réfout au contraire, & elle ſépare tous les corps ſolides & fluides de même & de différente nature. Et s'il y en a quelques-unes dont le feu ne puiſſe diſſiper les parties, ce n'eſt point qu'elles ſoient de même nature, mais c'eſt qu'elles ſont trop groſſes & trop ſolides pour être enlevées par le mouvement des parties du feu.

En troiſiéme lieu, la chaleur ſelon la verité ne peut ni aſſembler ni diſſiper les parties d'aucun corps de même ou de différente nature. Car pour aſſembler, pour ſéparer, pour diſſiper les parties de quelque corps, il faut les remüer. Or la chaleur ne

peut rien remüer ; ou du moins il n'eſt pas évident que la chaleur puiſſe remüer les corps : Car, quoique l'on conſidere la chaleur avec toute l'attention poſſible, on ne peut découvrir qu'elle puiſſe communiquer au corps du mouvement qu'elle n'a point. On voit bien que le feu remüe & ſépare les parties des corps qui lui ſont expoſez : il eſt vrai, mais ce n'eſt peut-être point par ſa chaleur, car il n'eſt pas même évident qu'il en ait. C'eſt plutôt par l'action de ſes parties qui ſont viſiblement dans un mouvement continuel. Il eſt évident que les parties du feu venant à heurter contre quelques corps, lui doivent communiquer une partie de leur mouvement : ſoit qu'il y ait de la chaleur dans le feu, ſoit qu'il n'y en ait point. Si les parties de ce corps ſont peu ſolides, le feu les doit diſſiper : ſi elles ſont fort ſolides & fort groſſieres, le feu ne peut que les remüer, & les faire gliſſer les unes ſur les autres : Enfin ſi elles ſont mêlées de ſubtiles & de groſſieres, le feu ne doit diſſiper que celles qu'il peut pouſſer aſſez fort, pour les ſéparer entierement des autres. Ainſi le feu ne peut que

ſéparer, & s'il aſſemble, ce n'eſt que par accident. Mais Ariſtote prétend tout le contraire. *Séparer*, dit-il, *que quelques-uns attribuent au feu, n'eſt que raſſembler les choſes qui ſont de même genre : car ce n'eſt que par accident que le feu enleve les choſes de different genre.* De gen. & Corr. l. 2. c. 2.

Si Ariſtote avoit d'abord diſtingué le ſentiment de chaleur avec le mouvement des petites parties, dont ſont compoſez les corps qu'on appelle chauds ; & qu'il eût enſuite défini la chaleur priſe pour le mouvement des parties, en diſant que la chaleur eſt ce qui agite & qui ſépare les parties inviſibles dont les corps viſibles ſont compoſez, il auroit donné une définition aſſez ſupportable de la chaleur. Néanmoins on n'en feroit pas encore tout-à-fait content : parce qu'elle ne feroit point connoître préciſément la nature des mouvemens des corps chauds.

Ariſtote définit la froideur : *ce qui aſſemble les corps de même ou de differente nature.* Cette définition ne vaut encore rien, car il eſt faux que la froideur aſſemble les corps. Pour les aſſembler, il faut les remuer, mais

ſi l'on n'interroge ſa raiſon, il eſt évident que le froid ne peut rien remuer. En effet, par la froideur on entend, ou ce que l'on ſent quand on a froid, ou ce qui cauſe le ſentiment de froideur. Or il eſt clair que le ſentiment de froideur ne peut rien remuer, puiſqu'il ne peut rien pouſſer. Pour ce qui cauſe le ſentiment, on ne peut douter, lorſqu'on examine les choſes par la raiſon, que ce n'eſt que le repos ou la ceſſation du mouvement. Ainſi la froideur dans les corps n'étant que la ceſſation de cette ſorte de mouvement qui accompagne la chaleur, il eſt évident que ſi la chaleur ſépare, la froideur ne ſépare pas. Ainſi la froideur n'aſſemble ni les choſes de même ni de differente nature, car ce qui ne peut rien pouſſer, ne peut rien aſſembler : en un mot, comme elle ne fait rien, elle n'aſſemble rien.

Ariſtote jugeant des choſes par les ſens, s'imagine que la froideur eſt auſſi poſitive que la chaleur, parce que les ſentimens de chaleur & de froideur ſont l'un & l'autre réels & poſitifs : Et il penſe auſſi que ces deux qualitez ſont actives. En effet, ſi

l'on ſuit les impreſſions des ſens, on a raiſon de croire que le froid eſt une qualité fort active : puiſque l'eau froide congélée, raſſemble & durcit en un moment l'or & le plomb fondus, après qu'on les a verſez d'un creuſet ſur quelque peu d'eau, quoique la chaleur de ces métaux ſoit encore aſſez grande pour ſéparer les parties des corps qu'ils touchent.

Il eſt évident par les choſes que nous avons dites des erreurs des ſens dans le premier livre, que ſi l'on ne s'appuye que ſur les ſens pour juger des qualitez des corps ſenſibles, il eſt impoſſible de découvrir quelque verité certaine & inconteſtable, qui puiſſe ſervir de principe pour avancer dans la connoiſſance de la nature. Car on ne peut pas ſeulement découvrir par cette voie quelles ſont les choſes qui ſont chaudes, & quelles ſont celles qui ſont froides. De pluſieurs perſonnes qui touchent à de l'eau un peu tiéde, les uns la trouvent chaude, & les autres froide. Ceux qui ont chaud, la trouvent froide, & ceux qui ont froid la trouvent chaude. Et ſi l'on ſuppoſe que les poiſſons ſoient capables de ſenti-

Voyez le 1. l. depuis le Ch. 11. juſques au 19.

ment, il y a toutes les apparences qu'ils la trouvent encore chaude, lorſque tous les hommes la trouvent froide. Il en eſt de même de l'air, il ſemble chaud ou froid ſelon les differentes diſpoſitions du corps de ceux qui y ſont expoſez. Ariſtote prétend qu'il eſt chaud, mais je ne penſe pas que ceux qui habitent vers le Nord ſoient de ſon ſentiment, puiſque même pluſieurs habiles gens, dont le climat n'eſt pas moins chaud que celui de la Grece ont ſoûtenu qu'il eſt froid. Mais cette queſtion qui a toujours été conſidérable dans l'école, ne ſe réſoudra jamais tant que l'on n'attachera point d'idée diſtincte au mot de chaleur.

Les définitions qu'Ariſtote donne de la chaleur & de la froideur, ne peuvent en fixer l'idée. L'air, par exemple, & l'eau même quelque chaude & brûlante qu'elle ſoit, raſſemblent les parties du plond fondu avec celle de quelqu'autre métal que ce ſoit. L'air raſſemble toutes les graiſſes jointes aux réſines, & à tous les autres corps ſolides qu'on voudra. Et il faudroit être bien Peripateticien pour s'aviſer d'expoſer à l'air

Digitized by Google

du maſtic pour ſéparer la cendre d'avec la pois, ou quelques autres corps compoſez pour les décompoſer. L'air n'eſt donc pas chaud ſelon la définition que donne Ariſtote de la chaleur. L'air ſépare les liqueurs des corps qui en ſont imbibez, il durcit la bouë, il ſeche des linges étendus, quoiqu'Ariſtote le faſſe humide : L'air eſt donc chaud ſelon cette même définition. On ne peut donc déterminer par cette définition ſi l'air eſt chaud, ou s'il n'eſt pas chaud. On peut bien aſſurer que l'air eſt chaud à l'égard de la bouë, puiſqu'il ſépare l'eau de la terre qui lui eſt jointe. Mais faudra-t-il éprouver les divers effets de l'air ſur tous les corps, pour ſçavoir s'il y a de la chaleur dans l'air que nous reſpirons. Si cela eſt on n'en ſçaura jamais rien. De ſorte que le plus court eſt de ne point philoſopher ſur l'air que nous reſpirons, mais ſur un certain air pur & élémentaire qui ne ſe trouve point ici-bas, & d'aſſurer poſitivement, comme Ariſtote, qu'il eſt chaud, ſans en donner de preuve, ni même ſans ſçavoir diſtinctement ce qu'on entend, & par cet air & par

ſa chaleur. Car c'eſt ainſi qu'on donnera des principes qu'il ne ſera pas facile de renverſer : non pas à cauſe de leur évidence & de leur ſolidité, mais à cauſe qu'ils ſont obſcurs, & ſemblables aux fantômes que l'on ne peut bleſſer, parce qu'ils n'ont point de corps.

Je ne m'arrête point aux définitions que donne Ariſtote de l'humidité & de ſa ſéchereſſe, parce qu'il eſt aſſez évident qu'elles n'en expliquent point la nature. Car ſelon ces définitions le feu n'eſt point ſec, puiſqu'il ne ſe contient pas facilement dans ſes propres bornes : & la glace n'eſt point humide, puiſqu'elle ſe contient dans ſes propres bornes, & qu'elle ne s'accommode pas facilement à des bornes étrangeres. Il eſt vrai que la glace n'eſt point humide, ſi par *humide* l'on entend *fluide* : mais ſi on l'entend ainſi, il faut dire que la flamme eſt fort humide, auſſi bien que l'or & le plomb fondus. Il eſt vrai auſſi que la glace n'eſt point humide, ſi par *humide* l'on entend ce qui s'attache aiſément aux choſes qui en ſont touchées : mais en ce ſens la poix, la graiſſe & l'huile ſont beau-

coup plus humides que l'eau, puiſqu'elles s'attachent plus fortement que l'eau. En ce ſens le vif argent eſt humide, car il s'attache aux métaux; & l'eau même n'eſt point parfaitement humide, car elle ne s'attache point facilement aux métaux. Il ne faut donc pas recourir au témoignage des ſens pour défendre les opinions d'Ariſtote.

Mais n'examinons pas davantage les merveilleuſes définitions que ce Philoſophe nous a données des quatre qualitez élementaires; & ſuppoſons auſſi que tout ce que les ſens nous apprennent de ces qualitez eſt inconteſtable. Excitons encore notre foi, & croyons que toutes ces définitions ſont très-juſtes. Voyons ſeulement s'il eſt vrai que toutes les qualitez des corps ſenſibles ſont compoſées de ces qualitez élementaires. Ariſtote le prétend, & il doit le prétendre, puiſqu'il regarde ces quatre premieres qualitez, comme les principes des choſes qu'il veut nous expliquer dans ſes Livres de Phyſique.

Il nous apprend donc que les couleurs s'engendrent du mélange des quatre qualitez élementaires: Que

le blanc ſe fait, lorſque l'humidité ſurmonte la chaleur, comme dans les vieillards qui blanchiſſent : le noir, lorſque l'humidité ſe ſeche, comme dans les murs des citernes : & toutes les autres couleurs par de ſemblables mélanges : que les odeurs & les ſaveurs ſe font auſſi par le different mélange du *ſec* & de *l'humide*, cauſé par la chaleur & par la froideur : que la peſanteur même & la legereté en dépendent. En un mot, il eſt néceſſaire, ſelon Ariſtote, que toutes les qualitez ſenſibles ſoient produites par les deux qualitez *actives*, la chaleur & la froideur, & ſoient compoſées des deux *paſſives*, l'humidité & la ſechereſſe, afin qu'il y ait quelque connéxion vrai-ſemblable entre ſes principes, & les conſéquences qu'il en tire.

Cependant il eſt encore plus difficile de ſe perſuader toutes ces choſes que de toutes celles qu'on a juſques ici rapportées d'Ariſtote. On a de la peine à croire que la terre & les autres élémens ne ſeroient point colorez, ou viſibles, s'ils étoient dans leur pureté naturelle, & ſans aucun mélange des qualitez élémentaires,

Digitized by Google

quoique de ſçavans Commentateurs de ce Philoſophe nous en aſſurent. On ne comprend pas ce que veut dire Ariſtote, lorſqu'il aſſure que la blancheur des cheveux eſt produite par l'humidité, à cauſe que l'humidité des vieillards eſt plus forte que leur chaleur : quoique pour tâcher de s'éclaircir de ſa penſée, l'on mette la définition à la place du défini. Car il ſemble que ce ſoit un galimatias incompréhenſible de dire, que les cheveux blanchiſſent aux vieillards, à cauſe que *ce qui ne ſe contient pas facilement dans ſes propres bornes, mais dans des bornes étrangeres*, ſurmonte *ce qui aſſemble les choſes de même nature.* On n'a pas moins de peine à croire que la ſaveur ſoit bien expliquée, lorſqu'il dit qu'elle conſiſte dans le mélange de la ſechereſſe, de l'humidité, & de la chaleur ; principalement quand on met en la place de ces mots les définitions que ce Philoſophe leur donne, comme il ſeroit utile de le faire ſi elles étoient bonnes. Et peut-être même qu'on ne pourroit s'empêcher de rire, ſi au lieu des définitions de la faim & de la ſoif que * donne Ariſtote, en di-

* l. 2. c. 3. de anima.

ſant que la faim eſt le deſir du *chaud* & du *ſec*, & la ſoif le deſir du *froid*, & de *l'humide*, on ſubſtituoit les définitions de ces mots appellant la faim, *le deſir de ce qui aſſemble les choſes de même nature, & de ce qui ſe tient facilement dans ſes propres bornes, & difficilement dans des bornes étrangeres*; & définiſſant la ſoif, *le deſir de ce qui aſſemble les choſes de même & différente nature, & de ce qui ne ſe pouvant contenir facilement dans ſes propres bornes, ſe contient facilement dans des bornes étrangeres.*

Certainement c'eſt une regle fort utile pour reconnoître ſi l'on a bien défini les termes, & pour ne ſe point tromper dans ſes raiſonnemens, que de mettre ſouvent la définition à la place du défini : car on connoît par là ſi les termes ſont équivoques, & les meſures des rapports fauſſes & imparfaites : ou ſi l'on raiſonne conſéquemment. Cela étant, que peut-on dire des raiſonnemens d'Ariſtote, qui deviennent un galimatias impertinent & ridicule, lorſqu'on ſe ſert de cette regle ? Et que doit-on dire auſſi de tous ceux qui ne raiſonnent que ſur les idées fauſſes & confuſes

des ſens, puiſque cette regle qui conſerve la lumiere & l'évidence dans tous les raiſonnemens juſtes & ſolides, n'apporte que la confuſion dans leurs diſcours.

Il n'eſt pas poſſible d'expoſer la bizarrerie & l'extravagance des explications que donne Ariſtote ſur toutes ſortes de matieres. Lorſque les ſujets qu'il traite ſont ſimples, & faciles, ſes erreurs ſont ſimples, & il eſt aſſez facile de les découvrir. Mais lorſqu'il prétend expliquer des choſes compoſées, & qui dépendent de pluſieurs cauſes, ſes erreurs ſont pour le moins autant compoſées que les ſujets qu'il traite, & il eſt impoſſible de les développer toutes pour les expoſer aux autres.

Ce grand génie que l'on prétend avoir ſi bien réüſſi dans les regles qu'il a données pour bien définir, ne ſçait ſeulement pas quelles ſont les choſes qui peuvent être définies : parce que ne mettant point de diſtinction entre une connoiſſance claire & diſtincte, & une connoiſſance ſenſible, il s'imagine pouvoir connoître & expliquer aux autres des choſes dont il n'a pas ſeulement

Digitized by Google

qualitez ſenſibles : car on ne les connoît point diſtinctement & par idée, on ne les connoît que par conſcience ou par ſentiment interieur.

On ne doit point auſſi définir la chaleur, qui eſt hors de nous, par quelques effets : car ſi l'on ſubſtituë à ſa place la définition qu'on lui donnera, l'on verra bien que cette définition ne ſera propre qu'à nous jetter dans l'erreur. Si, par exemple, on définit la chaleur, *ce qui aſſemble les choſes de même genre*, ſans rien dire davantage, on pourra en ſuivant cette définition prendre pour de la chaleur, des choſes qui n'y ont aucun rapport. On pourra dire que l'aiman aſſemble la limure de fer & la ſépare de celle de l'argent, parce qu'il eſt chaud : qu'un pigeon mange le chenevi & laiſſe l'autre grain, parce qu'un pigeon eſt chaud : qu'un avare ſépare ſes loüis d'or d'avec ſon argent, parce qu'il eſt chaud. Enfin il n'y a point d'extravagance où cette définition n'engageât, ſi l'on étoit aſſez ſtupide pour la ſuivre. Cette définition n'explique donc point la nature de la chaleur, & l'on ne peut s'en ſervir pour en déduire toutes

les propriétez : puiſque ſi l'on s'arrête préciſement à ſes termes, on conclud des impertinences, & que ſi on la met à la place du défini, on tombe dans le galimatias.

Cependant ſi l'on a ſoin de diſtinguer la chaleur de ce qui la cauſe, quoique l'on ne puiſſe pas la définir, puiſqu'elle eſt une modification de l'ame dont on n'a point d'idée claire, on peut en définir la cauſe, puiſqu'on a une idée diſtincte du mouvement. Mais il faut prendre garde que la chaleur priſe pour un tel mouvement ne cauſe pas toujours le ſentiment de chaleur en nous. Car l'eau, par exemple, eſt chaude, puiſque ſes parties ſont fluides & en mouvement, qu'apparemment les poiſſons la trouvent chaude, & qu'elle eſt au moins plus chaude que la glace dont les parties ſont plus en repos : mais elle eſt froide par rapport à nous, parce qu'elle a moins de mouvement que les parties de notre corps ; ce qui a moins de mouvement qu'un autre, étant en quelque maniere en repos à ſon égard. Ainſi ce n'eſt point par rapport au mouvement des fibres de notre corps, qu'il

faut définir la cauſe de la chaleur, ou le mouvement qui l'excite : il faut, ſi on le peut, définir ce mouvement abſolument & en lui-même. Et alors les définitions qu'on en donnera, pourront ſervir à faire connoître la nature & les proprietez de la chaleur.

Je ne me croi pas obligé d'examiner davantage la Philoſophie d'Ariſtote, ni de démêler les erreurs extrémement confuſes & embaraſſées de cet Auteur. J'ai, ce me ſemble, fait voir qu'il ne prouve point ſes quatre élemens, & qu'il les définit mal : Que ſes qualitez élementaires ne ſont pas telles qu'il le prétend, qu'il n'en connoît point la nature, & que toutes les qualitez ſecondes n'en ſont point compoſées. Et enfin, qu'encore qu'on lui accordât que tous les corps fuſſent compoſez de quatre élemens, comme les qualitez ſecondes, des premiers, tout ſon ſyſtême ſeroit inutile à la recherche de la verité, puiſque ſes idées ne ſont pas aſſez claires pour conſerver toûjours l'évidence dans nos raiſonnemens.

Si on ne croit pas que j'aye expoſé les veritables opinions d'Ariſtote, on

peut s'en éclaircir dans les livres qu'il a faits du *Ciel*, & de la *génération & corruption :* car c'eſt de-là d'où j'ai pris preſque ce que j'en ai dit. Je n'ai rien voulu rapporter de ſes 8. livres de Phyſique, parce que ce n'eſt proprement qu'une eſpece de Logique, & que l'on n'y trouve que des mots vagues & indéterminez, par leſquels il apprend comment on peut parler de la Phyſique ſans y rien comprendre.

Comme Ariſtote ſe contredit ſouvent, & qu'on peut appuyer preſque toutes ſortes de ſentimens par quelques paſſages tirez de lui, je ne doute point que l'on ne puiſſe prouver par Ariſtote même quelques ſentimens contraires à ceux que je lui ai attribuez. Mais je n'en ſuis pas garent. Il ſuffit que j'aye les Livres que je viens de citer pour preuve de ce que j'ai dit. Et même je ne me mets gueres en peine de diſcuter ſi ces Livres ſont ou ne ſont pas d'Ariſtote, s'ils ſont ou ne ſont pas corrompus. Je prends Ariſtote tel qu'il eſt, & que l'on le reçoit ordinairement : car on ne doit pas ſe mettre fort en peine de ſçavoir la généalogie véritable des choſes

dont on n'a pas grande eſtime : outre que c'eſt un fait qu'il eſt impoſſible de bien éclaircir, comme on le peut voir par les *Diſcuſſions Péripatétiques* de Patritius.

CHAPITRE VI.

Avis généraux qui ſont néceſſaires pour ſe conduire par ordre dans la recherche de la vérité, & dans le choix des ſciences.

AFIN qu'on ne diſe pas que je ne fais que détruire ſans rien établir de certain & d'inconteſtable dans cet ouvrage ; il eſt à propos que j'expoſe ici en peu de mots, l'ordre que l'on doit garder dans ſes études pour ne ſe point tromper : & que je marque même quelques véritez & quelques ſciences très-néceſſaires dans leſquelles il ſe rencontre une évidence telle, qu'on ne peut s'empêcher d'y conſentir, ſans ſouffrir les reproches ſecrets de ſa raiſon. Je n'expliquerai pas ces véritez & ces ſciences fort au long, c'eſt une choſe déja faite : je ne prétends pas faire impri-

mer de nouveau les ouvrages des autres, je me contenterai d'y renvoyer. Je montrerai ſeulement l'ordre qu'on doit tenir dans l'étude qu'on en voudra faire, pour conſerver toujours l'évidence dans ſes perceptions.

De toutes nos connoiſſances la premiere c'eſt l'exiſtence de notre ame : toutes nos penſées en ſont des démonſtrations inconteſtables, car il n'y a rien de plus évident que ce qui penſe actuellement eſt actuellement quelque choſe. Mais s'il eſt facile de connoître l'exiſtence de ſon ame, il n'eſt pas ſi facile d'en connoître l'eſſence & la nature. Si l'on veut ſçavoir ce qu'elle eſt, il faut ſur tout bien prendre garde à ne la pas confondre avec les choſes auſquelles elle eſt unie. Si l'on doute, ſi l'on veut, ſi l'on raiſonne, il faut ſeulement croire que l'ame eſt une choſe qui doute, qui veut, qui raiſonne, & rien davantage, pourvû qu'on n'ait point éprouvé en elle d'autres proprietez : car on ne connoît ſon ame que par le ſentiment intérieur qu'on en a. Il ne faut pas prendre ſon ame pour ſon corps, ni pour du ſang, ni pour des

eſprits

eſprits animaux, ni pour du feu, ni pour une infinité d'autres choſes pour leſquelles les Philoſophes l'ont priſe. Il ne faut croire de l'ame que ce qu'on ne ſçauroit s'empêcher d'en croire, & ce dont on eſt pleinement convaincu par le ſentiment intérieur qu'on a de ſoi-même, car autrement on ſe tromperoit. Ainſi l'on connoîtra par ſimple vûë ou par ſentiment intérieur tout ce que l'on peut connoître de l'ame, ſans être obligé à faire des raiſonnemens dans leſquels l'erreur ſe pourroit trouver. Car lorſque l'on raiſonne la mémoire agit : & où il y a mémoire, il peut y avoir erreur, ſuppoſé qu'il y ait quelque mauvais génie de qui nous dépendions dans nos connoiſſances, & qui ſe divertiſſe à nous tromper.

Si je ſuppoſois, par exemple, un Dieu qui ſe plût à me ſéduire, je ſuis très-perſuadé qu'il ne pourroit me tromper dans mes connoiſſances de ſimple vûë, comme dans celle par laquelle je connois que je ſuis, de ce que je penſe, ou que 2. fois 2. ſont 4. Car quand même je ſuppoſerois effectivement un tel Dieu, ſi puiſſant que je puiſſe me le feindre, je ſens

que dans cette ſuppoſition extravagante, je ne pourrois douter que je fuſſe, ou que 2. fois 2. ne fuſſent égaux à 4. parce que j'apperçois ces choſes de ſimple vûë ſans l'uſage de la memoire.

Mais lorſque je raiſonne, ne voyant point évidemment les principes de mes raiſonnemens, & me ſouvenant ſeulement que je les ai vûs avec évidence : ſi ce Dieu trompeur joignoit ce ſouvenir à de faux principes, comme il pourroit le faire, s'il le vouloit, je ne ferois que de faux raiſonnemens. De même que ceux qui font de longues ſupputations, s'imaginent ſe bien ſouvenir qu'ils ont connu que 9. fois 9. ſont 72, ou que 21. eſt un nombre premier, ou quelque ſemblable erreur de laquelle ils tirent de fauſſes concluſions.

Ainſi il eſt neceſſaire de connoître Dieu, & de ſçavoir qu'il n'eſt point trompeur, ſi l'on veut être pleinement convaincu, que les ſciences les plus certaines, comme l'Arithmétique & la Géométrie, ſont de véritables ſciences : car ſans cela l'évidence n'étant point entiere, on peut retenir ſon conſentement. Et il eſt encore

neceſſaire de ſçavoir par ſimple vûë, & non point par raiſonnement, que Dieu n'eſt point trompeur, puiſque le raiſonnement peut toujours être faux, ſi l'on ſuppoſe Dieu trompeur.

Toutes les preuves ordinaires de l'exiſtence & des perfections de Dieu, tirées de l'exiſtence & des perfections de ſes créatures, ont, ce me ſemble, ce défaut, qu'elles ne convainquent point l'eſprit par ſimple vûë. Toutes ces preuves ſont des raiſonnemens qui ſont convainquans en eux-mêmes : mais étant des raiſonnemens, ils ne ſont point convainquans dans la ſuppoſition d'un mauvais génie qui nous trompe. Ils convainquent ſuffiſamment qu'il y a une puiſſance ſupérieure à nous, car même cette ſuppoſition extravagante l'établit : mais ils ne convainquent pas pleinement, qu'il y a un Dieu ou un être infiniment parfait. Ainſi dans ces raiſonnemens la concluſion eſt plus évidente que le principe.

Il eſt plus évident qu'il y a une puiſſance ſupérieure à nous, qu'il n'eſt évident qu'il y a un monde : puiſqu'il n'y a point de ſuppoſition qui

puiſſe empêcher qu'on ne démontre cette puiſſance ſuperieure, au lieu que dans la ſuppoſition d'un mauvais genie qui ſe plaiſe à nous tromper, il eſt impoſſible de prouver qu'il y ait un monde. Car on pourroit toujours concevoir, que ce mauvais génie nous donneroit les ſentimens des choſes qui n'exiſteroient point : comme le ſommeil & certaines maladies nous font voir des choſes qui ne furent jamais; & nous font même ſentir effectivement de la douleur dans des membres imaginaires, que nous n'avons plus, ou que nous n'avons jamais eûs.

Mais les preuves de l'exiſtence & des perfections de Dieu tirées de l'idée que nous avons de l'infini, ſont preuves de ſimple vûë. On voit qu'il y a un Dieu, dès que l'on voit l'infini, parce que l'exiſtence neceſſaire eſt renfermée dans l'idée de l'infini, ou pour parler plus clairement, parce qu'on ne peut voir l'infini qu'en lui-même. Car le premier principe de nos connoiſſances eſt que le néant n'eſt pas viſible : d'où il ſuit * que ſi l'on penſe à l'infini, il faut qu'il ſoit. On voit auſſi que Dieu n'eſt point

* Voyez les deux premiers entretiens de la Metaphyſique ; Et le nombre entier du Chap. II. du IV. livre de cet Ouvrage.

trompeur, parce que ſçachant qu'il eſt infiniment parfait & que l'infini ne peut manquer d'aucune perfection, on voit clairement qu'il ne veut pas nous ſéduire, & même qu'il ne le peut pas, puiſqu'il ne peut que ce qu'il veut, ou que ce qu'il eſt capable de vouloir. Ainſi il y a un Dieu & un Dieu veritable qui ne nous trompe jamais quoiqu'il ne nous éclaire pas toujours; & que nous nous trompions ſouvent lorſqu'il ne nous éclaire pas. Toutes ces veritez ſe voyent de ſimple vûë par des eſprits attentifs, quoi qu'il ſemble que nous faſſions ici des raiſonnemens pour les expoſer aux autres. On peut les ſuppoſer comme des principes inconteſtables ſur leſquels on peut raiſonner : car ayant reconnu que Dieu ne ſe plaît point à nous tromper, il nous eſt alors permis de raiſonner.

Il eſt évident que la certitude de la foi dépend auſſi de ce principe, qu'il y a un Dieu qui n'eſt point capable de nous tromper. Car l'exiſtence d'un Dieu & l'infaillibilité de l'autorité divine ſont plutôt des connoiſſances naturelles, & des notions communes à des eſprits capables d'une ſerieuſe

attention, que des articles de foi: quoi que ce ſoit un don particulier de Dieu, que d'avoir l'eſprit capable d'une attention ſuffiſante pour comprendre comme il faut ces veritez, & pour vouloir bien s'appliquer à les comprendre.

De ce principe, *Que Dieu n'eſt point trompeur*, on pourroit auſſi conclure que nous avons effectivement un corps auquel nous ſommes unis d'une façon particuliere, & que nous ſommes environnez de pluſieurs autres. Car nous ſommes intérieurement convaincus de leur exiſtence, par des ſentimens continuels que Dieu produit en nous, & que nous ne pouvons corriger par la raiſon ſans bleſſer la foi: quoi que nous puiſſions corriger par la raiſon les ſentimens qui nous les repreſentent avec certaines qualitez & certaines perfections qu'ils n'ont point. De ſorte que nous ne devons pas croire qu'ils ſont tels que nous les voyons, ou que nous les imaginons, mais ſeulement qu'ils exiſtent, & qu'ils ſont tels que nous les concevons par la raiſon.

Mais afin de raiſonner par ordre, nous ne devons point encore exami-

ner ſi nous avons un corps, & s'il y en a d'autres autour de nous, ou ſi nous en avons ſeulement les ſentimens quoique ces corps n'exiſtent point. Cette queſtion renferme de trop grandes difficultez, & il n'eſt peut-être pas ſi neceſſaire de la réſoudre pour perfectionner ſes connoiſſances, qu'on pourroit ſe l'imaginer, ni même pour avoir une connoiſſance exacte de la Phyſique, de la Morale, & de quelques autres ſciences.

Nous avons en nous les idées des nombres & de l'étenduë, deſquelles l'exiſtence eſt inconteſtable & la nature immuable, qui nous fourniroient éternellement dequoi penſer, ſi nous en voulions connoître tous les rapports. Et il eſt neceſſaire, que nous commencions à faire uſage de notre eſprit ſur ces idées, pour des raiſons qu'il ne ſera pas inutile d'expoſer. Il y en a trois principales.

La premiere eſt que ces idées ſont les plus claires & les plus évidentes de toutes. Car, ſi pour éviter l'erreur, on doit toujours conſerver l'évidence dans ſes raiſonnemens, il eſt clair que l'on doit plutôt raiſonner ſur les

idées des nombres & de l'étenduë, que ſur les idées confuſes ou compoſées de Phyſique, de Morale, de Mécanique, de Chimie, & de toutes les autres ſciences.

La ſeconde eſt, que ces idées ſont les plus diſtinctes & les plus exactes de toutes, principalement celle des nombres. De ſorte que l'habitude qu'on prend dans l'Arithmétique & dans la Géométrie, de ne ſe point contenter qu'on ne connoiſſe préciſément les rapports des choſes, donne à l'eſprit une certaine exactitude, que n'ont point ceux qui ſe contentent des vraiſemblances, dont les autres ſciences ſont remplies.

La troiſiéme & la principale, eſt que ces idées ſont les regles immuables & les meſures communes de toutes les autres choſes que nous connoiſſons & que nous pouvons connoître. Ceux qui connoiſſent parfaitement les rapports des nombres & des figures, ou plutôt l'art de faire les comparaiſons neceſſaires pour en connoître les rapports, ont une eſpece de ſcience univerſelle, & un moyen très-aſſuré pour découvrir avec évidence & certitude tout ce

Digitized by Google

qui ne paſſe point les bornes ordinaires de l'eſprit. Mais ceux qui n'ont point cet art, ne peuvent découvrir avec certitude les veritez un peu compoſées, quoi qu'ils ayent des idées très-claires des choſes, dont ils tâchent de connoître les rapports compoſez.

Ce ſont ces raiſons ou de ſemblables qui ont porté quelques anciens à faire étudier l'Arithmétique, l'Algébre, & la Géométrie aux jeunes gens. Apparemment ils ſçavoient que l'Arithmétique & l'Algébre donnent de l'étenduë à l'eſprit & une certaine pénétration, qu'on ne peut acquerir par d'autres études ; & que la Géométrie regle ſi bien l'imagination, qu'elle ne ſe broüille pas facilement : car cette faculté de l'ame, ſi neceſſaire pour les ſciences, acquiert par l'uſage de la Géométrie une certaine étenduë de juſteſſe, qui pouſſe & qui conſerve la vûë claire de l'eſprit juſques dans les difficultez les plus embaraſſées.

Si l'on veut donc conſerver toujours l'évidence dans ſes perceptions, & une certitude entiere dans ſes raiſonnemens, on doit d'abord étudier

l'Arithmétique, l'Algébre, l'Analyſe & la Géométrie ſimple & compoſée. Entre les livres qui me ſont connus, les meilleurs pour apprendre l'Arithmétique, l'Algébre & l'Analyſe, qui eſt proprement l'art de découvrir la verité dans les ſciences exactes, ſont *la ſcience du calcul des grandeurs en general*, & le premier volume de *l'Analyſe démontrée* par le R. Pere Reyneau Prêtre de l'Oratoire. Pour la Géométrie ordinaire celle de Monſeigneur le Duc de Bourgogne. On doit ſe ſervir de l'Analyſe pour apprendre la Géométrie compoſée, & lire les ouvrages où cette ſcience eſt traitée par Analyſe. Si l'on ne veut s'inſtruire que des principales proprietez des ſections coniques & de leurs uſages, on peut ſe contenter de la premiere partie du deuxiéme volume de *l'Analyſe démontrée*. Mais ſi l'on veut apprendre la plupart des proprietez de ces ſections avec leurs uſages, on lira l'ouvrage poſthume de M. le Marquis de l'Hôpital, qui a pour titre, *Traité Analytique des ſections coniques*. On peut ajoûter la Géométrie de M. Deſcartes à cauſe de la réputation de

te ſçavant homme : Mais on n'en aura nul beſoin après la lecture des livres précédens. Enfin on s'appliquera aux nouveaux calculs differentiel & integral, & aux méthodes qu'on en tire pour l'intelligence des lignes courbes, qui ſervent même dans la Phyſique. On trouvera le calcul differentiel & ſes uſages traité à fond, & avec beaucoup d'ordre & de netteté dans l'excellent ouvrage de M. le Marquis de l'Hôpital, intitulé, *Des infiniment petits.* On trouvera auſſi le calcul differentiel & ſes uſages dans la deuxiéme partie du deuxiéme volume de *l'Analyſe démontrée* ; & le calcul integral, avec la maniere de l'appliquer aux lignes courbes & aux problêmes mêlez de Phyſique & de Mathématique dans la troiſiéme partie. Par la lecture de ces ouvrages on ſe mettra en état de faire faire ſoi-même des découvertes, & d'entendre celles qui ſe trouvent dans les memoires de l'Academie des Sciences & dans les ouvrages des Etrangers.

Lorſque l'on aura étudié avec ſoin & avec application ces ſciences générales, on connoîtra avec évidence un

très-grand nombre de veritez fécondes pour toutes les ſciences exactes & particulieres. Mais je croi devoir dire qu'il eſt dangereux de s'y arrêter trop long-tems. On doit, pour ainſi dire, les mépriſer ou les negliger pour étudier la Phyſique & la Morale, parce que ces ſciences ſont beaucoup plus utiles, quoi qu'elles ne ſoiént pas ſi propres pour rendre l'eſprit juſte & pénétrant. Et ſi l'on veut toujours conſerver l'évidence dans ſes perceptions, on doit bien prendre garde à ne ſe pas laiſſer entêter de quelque principe qui ne ſoit pas évident, c'eſt-à-dire, de quelque principe, dont on peut concevoir que les Chinois ne tomberoient point d'accord après qu'ils l'auroient bien conſideré.

Ainſi pour la Phyſique il ne faut admettre, que les notions communes à tous les hommes, c'eſt-à-dire, les axiomes des Géométres, & les idées claires d'étenduë, de figure, de mouvement, & de repos, & s'il y en a d'autres auſſi claires que celles-là. On dira peut-être que l'eſſence de la matiere n'eſt point l'étenduë, mais qu'importe ? Il ſuffit que le monde que

nous concevrons être formé d'étenduë, paroiſſe ſemblable à celui que nous voyons, quoiqu'il ne ſoit point matériel de cette matiere qui n'eſt bonne à rien, dont on ne connoît rien, & de laquelle cependant on fait tant de bruit.

Il n'eſt pas abſolument neceſſaire d'examiner s'il y a effectivement au dehors des êtres qui répondent à ces idées ; car nous ne raiſonnons pas ſur ces êtres, mais ſur leurs idées. Nous devons ſeulement prendre garde que les raiſonnemens que nous faiſons ſur les proprietez des choſes, s'accordent avec les ſentimens que nous en avons, c'eſt-à-dire, que ce que nous penſons s'accorde parfaitement avec l'experience : parce que nous tâchons dans la Phyſique de découvrir l'ordre & la liaiſon des effets avec leurs cauſes, ou dans les corps, s'il y en a, ou dans les ſentimens que nous en avons, s'ils n'exiſtent point.

Ce n'eſt pas que l'on puiſſe douter qu'il y ait actuellement des corps, lorſque l'on conſidere que Dieu n'eſt point trompeur, & l'ordre reglé de nos ſentimens, dans les rencontres

naturelles, & dans celles qui n'arrivent que pour nous faire croire ce que nous ne pouvons naturellement comprendre : mais c'eſt qu'il n'eſt pas neceſſaire d'examiner d'abord par de grandes réfléxions une choſe dont perſonne ne doute, & qui ne ſert pas de beaucoup à la connoiſſance de la Phyſique conſiderée comme une véritable ſcience.

Il ne faut point auſſi ſe mettre en peine de ſçavoir s'il y a, ou s'il n'y a pas dans les corps qui nous environnent, quelques autres qualitez que celles dont on a des idées claires, car nous ne devons raiſonner que ſelon nos idées : & s'il y a quelque autre choſe dont nous n'ayons point d'idée claire, diſtincte, & particuliere, jamais nous n'en connoîtrons rien, & jamais nous n'en raiſonnerons juſte. peut-être qu'en raiſonnant ſelon nos idées, nous raiſonnerons ſelon la nature, & que nous reconnoîtrons qu'elle n'eſt peut-être pas auſſi cachée qu'on ſe l'imagine ordinairement.

De même que ceux qui n'ont point étudié les propriétez des nombres, s'imaginent ſouvent qu'il n'eſt pas

poſſible de réſoudre certains problêmes, quoique très-ſimples & très-faciles : ainſi ceux qui n'ont point médité ſur les proprietez de l'étenduë, des figures, & des mouvemens, ſont extrémement portez à croire & à ſoûtenir que toutes les queſtions que l'on forme dans la Phyſique, ſont inexplicables. Il ne faut point s'arrêter aux ſentimens de ceux qui n'ont rien examiné, ou qui n'ont rien examiné avec l'application néceſſaire. Car encore qu'il y ait peu de veritez touchant les choſes de la nature qui ſoient pleinement démontrées, il eſt certain qu'il y en a quelques-unes de générales dont il n'eſt pas poſſible de douter, quoi qu'il ſoit fort poſſible de n'y pas penſer, de les ignorer, & de les nier.

Si l'on veut méditer avec ordre, & avec tout le tems & toute l'application neceſſaire, on découvrira beaucoup de ces veritez certaines dont je parle. Mais afin qu'on puiſſe les découvrir avec plus de facilité, il eſt néceſſaire de lire avec ſoin les principes de la Philoſophie de M. Deſcartes, ſans rien recevoir de ce

qu'il dit, que lorſque la force & l'évidence de ſes raiſons ne nous permettront point d'en douter.

Comme la Morale eſt la plus neceſſaire de toutes les ſciences, il faut auſſi l'étudier avec plus de ſoin : car c'eſt principalement dans cette ſcience qu'il eſt dangereux de ſuivre les opinions des hommes. Mais afin de ne s'y point tromper, & de conſerver l'évidence dans ſes perceptions, il ne faut mediter que ſur des principes inconteſtables, pour tous ceux dont le cœur n'eſt point corrompu par la débauche, & dont l'eſprit n'eſt point aveuglé par l'orgüeil : car il n'y a point de principe de Morale inconteſtable pour les eſprits de chair & de ſang, & qui aſpirent à la qualité d'eſprit fort. Ces ſortes de gens ne comprennent pas les veritez les plus ſimples ; ou s'ils les comprennent, ils les conteſtent toujours par eſprit de contradiction, & pour conſerver leur reputation d'eſprits forts.

Quelques-uns de ces principes de morale les plus generaux ſont : Que Dieu ayant fait toutes choſes pour lui, il a fait notre eſprit pour le connoî-

tre & notre cœur pour l'aimer : Qu'étant auſſi juſte & auſſi puiſſant qu'il eſt, on ne peut être heureux ſi l'on ne ſuit ſes ordres, ni malheureux ſi on les ſuit : Que notre nature eſt corrompuë, que notre eſprit dépend de notre corps, notre raiſon de nos ſens, notre volonté de nos paſſions : Que nous ſommes dans l'impuiſſance de faire ce que nous voyons clairement être de notre devoir : & que nous avons beſoin d'un liberateur. Il y a encore pluſieurs autres principes de morale, comme : Que la retraite & la penitence ſont neceſſaires pour diminuer notre union avec les objets ſenſibles, & pour augmenter celle que nous avons avec les biens intelligibles, les vrais biens, les biens de l'eſprit : Qu'on ne peut goûter de plaiſir violent ſans en devenir eſclave : Qu'il ne faut jamais rien entreprendre par paſſion : Qu'il ne faut point chercher d'établiſſement en cette vie, &c. Mais parce que ces derniers principes dépendent des précedens & de la connoiſſance de l'homme, ils ne doivent point paſſer d'abord pour inconteſtables. Si l'on medite ſur ces principes avec ordre, &

avec autant de ſoin & d'application que la grandeur du ſujet le merite, & ſi l'on ne reçoit pour vrai que les concluſions tirées conſéquemment de ces principes, on aura une morale certaine, & qui s'accordera parfaitement avec celle de l'Evangile, quoi qu'elle ne ſoit pas ſi achevée ni ſi étenduë. J'ai tâché de démontrer par ordre les fondemens de la Morale dans un traité particulier, mais je ſouhaite & pour moi & pour les autres, qu'on donne un ouvrage & plus exact & plus achevé.

Il eſt vrai que dans les raiſonnemens de morale, il n'eſt pas ſi facile de conſerver l'évidence & l'exactitude, que dans quelques autres ſciences, & que la connoiſſance de l'homme eſt abſolument neceſſaire à ceux qui veulent pouſſer un peu loin cette ſcience: Et c'eſt pour cela que la plupart des hommes n'y réüſſiſſent pas. Ils ne veulent pas ſe conſulter eux-mêmes pour reconnoître les foibleſſes de leur nature. Ils ſe laſſent d'interroger le maître qui nous enſeigne intérieurement ſes propres volontez, leſquelles ſont les loix immuables & éternelles, & les

vrais principes de la morale. Ils n'écoutent point avec plaiſir celui qui ne parle point à leurs ſens ; qui ne répond point ſelon leurs deſirs, qui ne flatte point leur orgüeil ſecret : Ils n'ont aucun reſpect pour des paroles qui ne frappent point l'imagination par leur éclat, qui ſe prononcent ſans bruit, & que l'on n'entend jamais clairement que dans le ſilence des créatures. Mais ils conſultent avec plaiſir & avec reſpect Ariſtote, Seneque, ou quelques nouveaux Philoſophes, qui les ſéduiſent, ou par l'obſcurité de leurs paroles, ou par le tour de leurs expreſſions, ou par la vrai-ſemblance de leurs raiſons.

Depuis le peché du premier homme nous n'eſtimons que ce qui a rapport à la conſervation du corps & à la commodité de la vie : & parce que nous découvrons ces ſortes de biens par le moyen des ſens, nous en voulons faire uſage en toutes rencontres. La Sageſſe Eternelle qui eſt notre veritable vie, & la ſeule lumiere qui puiſſe nous éclairer, ne luit ſouvent qu'à des aveugles, & ne parle ſouvent qu'à des ſourds, lorſ-

qu'elle ne parle que dans le ſecret de la raiſon ; car nous ſommes preſque toujours répandus au dehors. Comme nous interrogeons ſans ceſſe toutes les creatures pour apprendre quelque nouvelle du bien que nous cherchons, il falloit, comme j'ai déja dit ailleurs, que cette ſageſſe ſe préſentât devant nous ſans toutefois ſortir hors de nous, afin de nous apprendre par des paroles ſenſibles, & par des exemples convaincans, le chemin pour arriver à la vraie felicité. Dieu imprime ſans ceſſe en nous un amour naturel pour lui, afin que nous l'aimions ſans ceſſe ; & par ce même mouvement d'amour, nous nous éloignons ſans ceſſe de lui, en courant de toutes les forces qu'il nous donne vers les biens ſenſibles qu'il nous deffend. Ainſi voulant être aimé de nous, il falloit qu'il ſe rendit ſenſible & ſe preſentât devant nous, pour arrêter par la douceur de ſa grace toutes nos vaines agitations, & pour commencer notre guériſon par des ſentimens ou des délectations ſemblables aux plaiſirs prévenans qui avoient commencé notre maladie.

Ainſi je ne prétends pas que les

hommes puiſſent facilement découvrir par la force de leur eſprit toutes les regles de la morale qui ſont neceſſaires au ſalut, & encore moins qu'ils puiſſent agir ſelon leur lumiere ; car leur cœur eſt encore plus corrompu que leur eſprit. Je dis ſeulement que s'ils n'admettent que des principes évidens, & que s'ils raiſonnent conſéquemment ſur ces principes, ils découvriront les mêmes veritez que nous apprenons dans l'Evangile : parce que c'eſt la même Sageſſe qui parle immédiatement par elle-même à ceux qui découvrent la verité dans l'évidence des raiſonnemens, & qui parle par les ſaintes Ecritures à ceux qui en prennent bien le ſens.

Il faut donc étudier la Morale dans l'Evangile, pour s'épargner le travail de la méditation, & pour apprendre avec certitude les loix ſelon leſquelles nous devons regler nos mœurs. Pour ceux qui ne ſe contentent point de la certitude, à cauſe qu'elle ne fait que convaincre l'eſprit ſans l'éclairer, ils doivent méditer avec ſoin ſur ces loix, & les déduire de leurs principes naturels,

afin de connoître par la raiſon avec évidence ce qu'ils ſçavoient déja par la foi avec une entiere certitude. C'eſt ainſi qu'ils ſe convaincront, que l'Evangile eſt le plus ſolide de tous les livres : que Jeſus-Chriſt connoiſſoit parfaitement la maladie & le déſordre de la nature : qu'il y a remédié de la maniere la plus utile pour nous & la plus digne de lui qui ſe puiſſe concevoir : mais que les lumieres des Philoſophes ne ſont que d'épaiſſes ténébres ; que leurs vertus les plus éclatantes ne ſont qu'une orgüeil inſupportable ; en un mot, qu'Ariſtote, Seneque, & les autres ne ſont que des hommes pour ne rien dire davantage.

CHAPITRE VII.

De l'uſage de la premiere regle qui regarde les queſtions particulieres.

NOUS nous ſommes ſuffiſamment arrêtez à expliquer la regle générale de la Méthode, & à faire voir que M. Deſcartes l'a ſuivie aſſez exactement dans ſon ſyſtême du mon-

de, & qu'Ariſtote & ſes ſectateurs ne l'ont point du tout obſervée. Il eſt maintenant à propos de deſcendre aux regles particulieres, qui ſont neceſſaires pour réſoudre toutes ſortes de queſtions.

Les queſtions que l'on peut former ſur toute ſorte de ſujets ſont de pluſieurs eſpeces, dont il n'eſt pas facile de faire le dénombrement : mais voici les principales. Quelquefois on cherche les cauſes inconnuës de quelques effets connus : quelquefois on cherche les effets inconnus par leurs cauſes connuës. Le feu brûle & diſſipe le bois, on en cherche la cauſe. Le feu conſiſte dans un très-grand mouvement des parties du bois : on veut ſçavoir quels effets ce mouvement eſt capable de produire, s'il peut durcir la bouë, fondre le fer, &c.

Quelquefois on cherche la nature d'une choſe par ſes propriétez : quelquefois on cherche les propriétez d'une choſe, dont on connoît la nature. On ſçait ou l'on ſuppoſe, que la lumiere ſe tranſmet en un inſtant, que cependant elle ſe refléchit & ſe réunit par le moyen d'un miroir concave, enſorte qu'elle diſſipe ou qu'elle

fond les corps les plus ſolides : & l'on veut ſe ſervir de ces propriétez pour en découvrir la nature. On ſçait au contraire, ou l'on ſuppoſe, que tous les eſpaces, qui ſont depuis la terre juſques au Ciel, ſont pleins de petits tourbillons ſphériques extrémement agitez, & qui tendent ſans ceſſe à s'éloigner du Soleil : & l'on veut ſçavoir ſi l'effort de ces petits tourbillons ſe pourra tranſmettre en un inſtant, & s'ils doivent en ſe refléchiſſant d'un miroir concave, ſe réunir, & diſſiper ou fondre les corps les plus ſolides.

Quelquefois on cherche toutes les parties d'un tout : quelquefois on cherche un tout par ſes parties. On cherche toutes les parties inconnuës d'un tout connu, lorſqu'on cherche toutes les parties *aliquotes* d'un nombre, toutes les *racines* d'une *équation*, tous les angles droits que contient une figure, &c. Et l'on cherche un tout inconnu dont toutes les parties ſont connuës, lorſqu'on cherche la ſomme de pluſieurs nombres, l'air de pluſieurs figures, la capacité de pluſieurs vaſes : ou un tout dont une partie eſt connuë, & dont les autres quoi qu'inconnuës,

qu'inconnuës, renferment quelque rapport connu avec ce qui eſt inconnu: comme lorſqu'on cherche quel eſt le nombre dont on a une partie connuë 15. & dont l'autre qui le compoſe, eſt la moitié ou le tiers du nombre inconnu : ou lorſqu'on cherche un nombre inconnu qui ſoit égal à 15. & à deux fois la racine de ce nombre inconnu.

Enfin on cherche quelquefois ſi certaines choſes ſont égales ou ſemblables à d'autres, ou de combien elles ſont inégales ou differentes. On veut ſçavoir ſi Saturne eſt plus grand que Jupiter, ou à peu-près de combien : ſi l'air de Rome eſt plus chaud que celui de Marſeille, ou de combien.

Ce qui eſt general dans toutes les queſtions, c'eſt qu'on ne les forme que pour connoître quelque verité: & parce que toutes les veritez ne ſont que des rapports, on peut dire generalement que dans toutes les queſtions, on ne recherche que la connoiſſance de quelques rapports, ſoit de rapports entre les choſes, ſoit de rapports entre les idées, ſoit de rapports entre les choſes & leurs idées.

Il y a des rapports de pluſieurs eſpeces, il y en a entre la nature des choſes, entre leur grandeur, entre leurs parties, entre leurs attributs, entre leurs qualitez, entre leurs effets, entre leurs cauſes, &c. Mais on peut les réduire tous à deux, ſçavoir à des rapports de *grandeur*, & à des rapports de *qualité*, en appellant rapports de *grandeur*, tous ceux qui ſont entre les choſes conſiderées comme capables du plus & du moins, & rapports de *qualité* tous les autres. Ainſi l'on peut dire que toutes les queſtions tendent à découvrir quelques rapports ſoit de grandeur, ſoit de qualité.

La premiere & la principale de toutes les regles eſt, qu'il faut connoître très-diſtinctement l'état de la queſtion qu'on ſe propoſe de réſoudre, & avoir des idées de ſes termes aſſez diſtinctes, pour les pouvoir comparer, & pour en reconnoître ainſi les rapports inconnus.

Il faut donc premierement appercevoir très-clairement le rapport inconnu que l'on y cherche: car il eſt évident que ſi l'on n'avoit point de marque certaine pour reconnoître ce

rapport inconnu lorſqu'on l'auroit trouvé, ce ſeroit en vain qu'on le chercheroit.

Secondement, il faut autant qu'on le peut, ſe rendre diſtinctes les idées qui répondent aux termes de la queſtion, en ôtant l'équivoque des termes ; & claires, en les conſiderant avec toute l'attention poſſible. Car ſi ces idées ſont ſi confuſes & ſi obſcures, qu'on ne puiſſe faire les comparaiſons neceſſaires pour découvrir les rapports que l'on cherche, l'on n'eſt point encore en état de réſoudre la queſtion.

En troiſiéme lieu, il faut conſiderer avec toute l'attention poſſible les conditions exprimées dans une queſtion, s'il y en a quelques-unes : parce que ſans cela, l'on n'entend que confuſément l'état de cette queſtion ; outre que les conditions marquent ordinairement la voie pour la réſoudre. De ſorte que lorſqu'on a une fois bien conçû l'état d'une queſtion & ſes conditions, on ſçait & ce qu'on cherche, & quelquefois même par où il s'y faut prendre pour le découvrir.

Il eſt vrai qu'il n'y a pas toujours

quelques conditions exprimées dans les queſtions : mais c'eſt que ces queſtions ſont indéterminées, & que l'on peut les réſoudre en pluſieurs manieres, comme ſi on demandoit un nombre quarré, un triangle ou deux nombres dont le produit ſoit égal à leur ſomme, &c. ſans rien ſpecifier davantage : ou bien c'eſt que celui qui les propoſe ne ſçait point les moyens de les réſoudre, ou qu'il les cache à deſſein d'embaraſſer : comme ſi on demandoit que l'on trouvât deux moyennes proportionnelles entre deux lignes, ſans ajoûter par l'interſection du cercle & de la Parabole, ou du cercle & de l'Ellipſe, &c.

Il eſt donc abſolument neceſſaire que la marque par laquelle on connoît ce qu'on cherche, ſoit fort diſtincte, qu'elle ne ſoit point équivoque, & qu'elle ne puiſſe déſigner que ce que l'on cherche : autrement on ne pourroit s'aſſurer d'avoir réſolu la queſtion propoſée. De même il faut avoir ſoin de retrancher de la queſtion toutes les conditions qui l'embaraſſent, & ſans leſquelles elle ſubſiſte dans ſon entier ; car elles partagent inutilement la capacité de

l'eſprit. Et même on ne connoît point encore diſtinctement l'état d'une queſtion, lorſque les conditions qui l'accompagnent ſont inutiles.

Si l'on propoſoit, par exemple, une queſtion en ces termes : faire enſorte qu'un homme étant arroſé de quelques liqueurs & couvert d'une couronne de fleurs, ne puiſſe demeurer en repos, quoi qu'il ne voie rien qui ſoit capable de l'agiter. Il faut ſçavoir ſi le mot d'homme n'eſt point métaphorique : ſi le mot de repos n'eſt point équivoque, s'il n'eſt point pris par rapport au mouvement local, ou par rapport aux paſſions, comme ces paroles *quoiqu'il ne voye rien qui ſoit capable de l'agiter*, ſemblent le marquer. Il faut ſçavoir ſi les conditions, *étant arroſé de quelque liqueur, & couvert d'une couronne de fleurs*, ſont eſſentielles. Enſuite l'état de cette queſtion ridicule & indéterminée étant clairement connuë, l'on pourra facilement la réſoudre, en diſant qu'il n'y a qu'à mettre un homme dans un vaiſſeau, ſelon les conditions exprimées dans la queſtion.

L'adreſſe de ceux qui propoſent de ſemblables queſtions eſt, d'y joindre

des conditions qui ſemblent être neceſſaires quoi qu'elles ne le ſoient pas, afin de tourner l'eſprit de ceux à qui ils les propoſent, vers des choſes inutiles pour la réſoudre. Comme dans cette queſtion que les ſervantes font d'ordinaire aux enfans. J'ai vû, leur diſent-elles, des chaſſeurs, ou plutôt des peſcheurs qui emportoient avec eux ce qu'ils ne prenoient pas, & qui jettoient dans l'eau ce qu'ils prenoient. L'eſprit étant préoccupé de l'idée de peſcheurs qui peſchent du poiſſon, il ne peut concevoir ce que l'on veut dire : & toute la difficulté qu'il y a pour réſoudre cette queſtion badine, vient de ce qu'on ne la conçoit pas clairement, & qu'on ne penſe pas que des chaſſeurs & des peſcheurs auſſi bien que d'autres hommes, cherchent quelquefois dans leurs habits certain petits animaux qu'ils rejettent s'ils les attrapent, & qu'ils emportent avec eux s'ils ne peuvent les attraper.

Quelquefois auſſi l'on ne met pas dans les queſtions toutes les conditions neceſſaires pour les réſoudre : & cela les rend pour le moins auſſi difficiles, que lorſque l'on en joint

d'inutiles ; comme dans celle-ci. Rendre un homme immobile ſans le lier ni le bleſſer : ou plutôt ayant mis le petit doigt d'un homme dans l'oreille de ce même homme, le rendre par cette poſture comme immobile, enſorte qu'il ne puiſſe ſortir du lieu où on l'aura mis, juſqu'à ce qu'il ôte ſon petit doigt de ſon oreille. Cela paroît impoſſible d'abord ; & cela l'eſt en effet : car on peut fort bien marcher quoique l'on ait le petit doigt dans l'oreille. Auſſi manque-t'il encore une condition, qui ôteroit toute la difficulté, ſi elle étoit exprimée. Cette condition eſt, que l'on doit faire embraſſer quelque colomne de lit ou quelque choſe de ſemblable à celui qui met ſon petit doigt dans ſon oreille, enſorte que cette colomne ſoit enfermée entre ſon bras & ſon oreille : car il ne pourra ſortir de ſa place ſans ſe débaraſſer, & tirer ſon doigt de ſon oreille. L'on n'ajoûte point pour une condition de la queſtion, qu'il y a encore quelqu'autre choſe à faire, afin que l'eſprit ne s'arrête point à le chercher, & qu'on ne puiſſe ainſi le découvrir. Mais ceux qui

entreprennent de réſoudre ces ſortes de queſtions, doivent faire toutes les demandes neceſſaires pour s'éclaircir du point où conſiſte la difficulté.

Ces queſtions arbitraires ſemblent être badines, & elles le ſont en effet en un ſens, car on n'apprend rien lorſqu'on les réſout. Cependant elles ne ſont pas ſi différentes des queſtions naturelles, qu'on pourroit peut-être ſe l'imaginer. Il faut faire à peu-près les mêmes choſes pour réſoudre les unes & les autres. Car ſi l'adreſſe ou la malice des hommes rend les queſtions arbitraires, embaraſſantes & difficiles à réſoudre, les effets naturels ſont auſſi par leur nature environnez d'obſcuritez & de tenebres. Et il faut diſſiper ces tenebres par l'attention de l'eſprit, & par des experiences qui ſont des eſpeces de demandes que l'on fait à l'Auteur de la nature : de même qu'on ôte les équivoques & les circonſtances inutiles des queſtions arbitraires par l'attention de l'eſprit, & par les demandes adroites que l'on fait à ceux qui nous les propoſent. Expliquons ces choſes par ordre & d'une maniere plus ſérieuſe & plus inſtructive.

Il y a un très-grand nombre de queſtions qui ſemblent très-difficiles, parce qu'on ne les entend pas, & qui devroient plutôt paſſer pour des axiomes, qui auroient pourtant beſoin de quelque explication, que pour de veritables queſtions : car il me ſemble qu'on ne doit pas mettre au nombre des queſtions, certaines propoſitions qui ſont inconteſtables, lorſqu'on en conçoit diſtinctement les termes.

On demande, par exemple, comme une queſtion difficile à réſoudre, ſi l'ame eſt immortelle : parce que ceux qui font cette queſtion, ou qui prétendent la réſoudre, n'en conçoivent pas diſtinctement les termes. Comme les mots d'*ames* & d'*immortel* ſignifient differentes choſes, & qu'ils ne ſçavent comment ils l'entendent, ils ne peuvent réſoudre ſi l'ame eſt immortelle : car ils ne ſçavent préciſément ni ce qu'ils demandent, ni ce qu'ils cherchent.

Par ce mot *ame* on peut entendre une ſubſtance qui penſe, qui veut, qui ſent, &c. On peut prendre l'ame pour le mouvement ou la circulation du ſang, & pour la configuration des

Digitized by Google

parties du corps : enfin on peut prendre l'ame pour le ſang même & les eſprits animaux. De même par ce mot *immortel*, on entend ce qui ne peut périr par les forces ordinaires de la nature, ou bien ce qui ne peut changer, ou enfin ce qui ne peut ſe corrompre, ni ſe diſſiper comme une vapeur ou de la fumée. Ainſi ſuppoſé que l'on prenne les mots d'*ame* & d'*immortel*, en quelqu'une de ces ſignifications, la moindre attention d'eſprit fera juger ſi elle eſt immortelle, ou ſi elle ne l'eſt pas.

Car premierement, il eſt clair que l'*ame* priſe dans le premier ſens, c'eſt-à-dire, pour une ſubſtance qui penſe, eſt immortelle, ſi l'on prend auſſi *immortel* dans le premier ſens, & pour ce qui ne peut perir par les forces ordinaires de la nature : car il n'eſt pas même concevable qu'aucune ſubſtance puiſſe devenir rien : Il faut recourir à une puiſſance de Dieu toute extraordinaire pour concevoir que cela ſoit poſſible.

Secondement, l'ame eſt immortelle, ſi l'on prend *immortel* dans le ſecond ſens, & pour ce qui ne peut ſe corrompre, ni ſe réſoudre en va-

peur ou en fumée ; car il eſt évident que ce qui ne peut ſe diviſer en une infinité de parties, ne peut ſe corrompre ou ſe réſoudre en vapeur.

3. L'ame n'eſt point immortelle, en prenant *immortel* dans le troiſiéme ſens, & pour ce qui ne peut changer : car nous avons aſſez de preuves convaincantes des changemens de notre ame : que tantôt elle ſent de la douleur, & tantôt du plaiſir : qu'elle veut quelquefois certaines choſes, & qu'elle ceſſe de les vouloir : qu'étant unie au corps elle en peut être ſeparée, &c.

Si l'on prend le mot d'ame dans quelqu'autre ſignification, il ſera de même très-facile de voir ſi elle eſt immortelle, en prenant le mot d'immortel en un ſens fixe & arrêté. De ſorte que ce qui rend ces queſtions difficiles, c'eſt qu'on ne les conçoit pas diſtinctement, & que les termes qui les expriment, ſont équivoques : Elles ont plutôt beſoin d'explication que de preuve.

Il eſt vrai qu'il y a quelques perſonnes aſſez ſtupides, & quelqu'autres aſſez imaginatives pour prendre ſans ceſſe l'ame pour une certaine

configuration des parties du cerveau, & pour le mouvement des eſprits : & il eſt certainement impoſſible de prouver à ces ſortes de gens que l'ame eſt immortelle & qu'elle ne peut périr : car il eſt au contraire évident que l'ame priſe au ſens qu'ils l'entendent, eſt mortelle. Ainſi ce n'eſt point une queſtion qu'il ſoit difficile de réſoudre, mais c'eſt une propoſition qu'il eſt difficile de faire entendre à des gens, qui n'ont point les mêmes idées que nous, & qui font tous leurs efforts pour ne les point avoir & pour s'aveugler.

Lors donc qu'on demande ſi l'ame eſt immortelle, ou quelque autre queſtion que ce ſoit, il faut d'abord ôter l'équivoque des termes, & ſçavoir en quel ſens on les prend, afin de concevoir diſtinctement l'état de la queſtion : & ſi ceux qui la propoſent ne ſçavent comment ils l'entendent, il faut les interroger pour les éclairer & pour les déterminer. Si en les interrogeant on reconnoît que leurs idées ne s'accommodent point avec les nôtres, il eſt inutile de leur répondre. Car, que répondre à un homme qui s'i-

Digitized by Google

magine qu'un desir, par exemple, n'est autre chose que le mouvement de quelques esprits, qu'une pensée n'est qu'une trace ou qu'une image que les objets ou les esprits ont formée dans le cerveau ; & que tous les raisonnemens des hommes ne consistent que dans la differente situation de quelques petits corps, qui s'arrangent diversement dans la tête ? Lui répondre que l'ame prise dans le sens qu'il l'entend, est immortelle, c'est le tromper ou se rendre ridicule dans son esprit : mais lui répondre qu'elle est mortelle, c'est en un sens le confirmer dans une erreur de trés-grande conséquence. Il ne faut donc point lui répondre, mais seulement tâcher de le faire rentrer en lui-même, afin qu'il reçoive les mêmes idées que nous, de celui qui est seul capable de l'éclairer.

C'est encore une question qui paroît assez difficile à résoudre, sçavoir si les bêtes ont une ame : cependant lorsqu'on ôte l'équivoque, elle ne paroît plus fort difficile ; la plupart de ceux qui pensent qu'elles en ont, sont, sans le sçavoir, du sentiment de ceux qui pensent qu'elles n'en ont pas.

Digitized by Google

L'on peut prendre l'ame pour quelque choſe de corporel répandu par tout le corps, qui lui donne le mouvement & la vie, ou bien pour quelque choſe de ſpirituel. Ceux qui diſent que les animaux n'ont point d'ame, l'entendent dans le ſecond ſens : car jamais homme ne nia qu'il y eût dans les animaux quelque choſe de corporel, qui fût le principe de leur vie ou de leur mouvement, puiſqu'on ne peut même le nier des montres. Ceux au contraire, qui aſſurent que les animaux ont des ames, l'entendent dans le premier ſens ; car il y en a peu qui croyent que les animaux ayent une ame ſpirituelle & indiviſible. De ſorte que les Péripateticiens & les Cartéſiens croyent que les bêtes ont une ame, c'eſt-à-dire, un principe corporel de leur mouvement : & les uns & les autres croyent qu'elles n'en ont point, c'eſt-à-dire, qu'il n'y a rien en elles de ſpirituel & d'indiviſible.

Ainſi la difference qu'il y a entre les Péripateticiens & ceux que l'on appelle Cartéſiens, n'eſt pas en ce que les premiers croyent que les bêtes ont des ames, & que les autres ne

le croyent pas : mais ſeulement en ce que les premiers croyent que les animaux ſont capables de ſentir de la douleur, du plaiſir, de voir les couleurs, d'entendre les ſons, & d'avoir generalement toutes les ſenſations & toutes les paſſions que nous avons ; & que les Cartéſiens croyent le contraire. Les Cartéſiens diſtinguent les mots de ſentiment pour en ôter l'équivoque. Car, par exemple, ils diſent que lorſqu'on eſt trop proche du feu, les parties du bois viennent heurter contre la main ; qu'elles en ébranlent les fibres ; que cet ébranlement ſe communique juſqu'au cerveau, qu'il détermine les eſprits animaux qui y ſont contenus, à ſe répandre dans les parties exterieures du corps d'une maniere propre pour le faire retirer. Ils demeurent d'accord, que toutes ces choſes ou de ſemblables ſe peuvent rencontrer dans les animaux, & qu'elles s'y rencontrent effectivement, parce qu'elles ne ſont que des proprietez de corps. Et les Péripateticiens en conviennent.

Les Cartéſiens diſent de plus, que dans les hommes l'ébranlement des fibres du cerveau eſt accompagné du

ſentiment de chaleur, & que le cours des eſprits animaux vers le cœur & vers les viſceres eſt ſuivi de la paſſion de haine ou d'averſion : mais ils nient que ces ſentimens & ces paſſions de l'ame ſe rencontrent dans les bêtes. Les Péripatéticiens aſſurent au contraire, que les bêtes ſentent auſſi bien que nous cette chaleur ; qu'elles ont comme nous de l'averſion pour tout ce qui les incommode ; & generalement qu'elles ſont capables de tous les ſentimens & de toutes les paſſions que nous reſſentons. Les Carteſiens ne penſent pas que les bêtes ſentent de la douleur ou du plaiſir, ni qu'elles aiment ou qu'elles haïſſent aucune choſe : parce qu'ils n'admettent rien que de matériel dans les bêtes, & qu'ils ne croyent pas que les ſentimens ni les paſſions ſoient des propriétez de la matiere telle qu'elle puiſſe être. Quelques Péripatéticiens au contraire, penſent que la matiere eſt capable de ſentiment & de paſſion, lorſqu'elle eſt, diſent-ils, ſubtiliſée ; que les bêtes peuvent ſentir par le moyen des eſprits animaux, c'eſt-à-dire, par le moyen d'une matiere extrêmement ſubtile & délicate

& que l'ame même n'eſt capable de ſentiment & de paſſion qu'à cauſe qu'elle eſt unie à cette matiere.

Ainſi pour réſoudre la queſtion ſi les bêtes ont une ame, il faut rentrer en ſoi-même, & conſiderer avec toute l'attention dont on eſt capable, l'idée que l'on a de la matiere. Et ſi l'on conçoit que la matiere figurée d'une telle maniere, comme en quarré, en rond, en ovale, ſoit de la douleur, du plaiſir, de la chaleur, de la couleur, de l'odeur, du ſon, &c. on peut aſſurer que l'ame des bêtes, quelque matérielle qu'elle ſoit, eſt capable de ſentir. Si on ne le conçoit pas, il ne le faut pas dire, car il ne faut aſſurer que ce que l'on conçoit. De même ſi l'on conçoit que de la matiere agitée de bas en haut, de haut en bas, en ligne circulaire, ſpirale, parabolique, elliptique, &c. ſoit un amour, une haine, une joïe, une triſteſſe, &c. on peut dire que les bêtes ont les mêmes paſſions que nous : ſi on ne le voit pas, il ne le faut pas dire, à moins qu'on ne veüille parler ſans ſçavoir ce qu'on dit. Mais je penſe pouvoir aſſurer qu'on ne croira jamais qu'aucun

mouvement de matiere puiſſe être un amour ou une joie, pourvû que l'on y penſe ſerieuſement. De ſorte que pour réſoudre cette queſtion, ſi les bêtes ſentent, il ne faut qu'avoir ſoin d'en ôter l'équivoque, comme font ceux, qu'on ſe plaît d'appeller Cartéſiens; car on la réduira ainſi à une queſtion ſi ſimple, qu'une mediocre attention d'eſprit ſuffira pour la réſoudre.

Il eſt vrai que ſaint Auguſtin, ſuppoſant, ſelon le préjugé commun, à tous les hommes, que les bêtes ont une ame: au moins n'ai-je point lû qu'il l'ait jamais examiné ſerieuſement dans ſes ouvrages, ni qu'il l'ait revoqué en doute; & s'appercevant bien qu'il y a contradiction de dire qu'une ame ou une ſubſtance qui penſe, qui ſent, qui deſire, &c. ſoit materielle, il a crû que l'ame des bêtes étoit effectivement ſpirituelle & indiviſible. Il a prouvé par des raiſons très-évidentes que toute ame, c'eſt-à-dire, tout ce qui ſent, qui imagine, qui craint, qui deſire, &c. eſt neceſſairement ſpirituel: mais je n'ai point remarqué qu'il ait eu quelque raiſon d'aſſurer que les bêtes

L. 4. de animâ & ejus origine Ch. 23. L. de quantitate animæ & ailleurs.

ont des ames. Il ne ſe met pas même en peine de le prouver, parce qu'il y a bien de l'apparence que de ſon tems, il n'y avoit perſonne qui en doutât.

Preſentement qu'il y a des gens qui tâchent de ſe délivrer entierement de leurs préjugez, & qui revoquent en doute toutes les opinions qui ne ſont point appuyées ſur des raiſonnemens clairs & démonſtratifs, on commence à douter ſi les animaux ont une ame capable des mêmes ſentimens & des mêmes paſſions que les nôtres : Mais il ſe trouve toujours pluſieurs défenſeurs des préjugez, qui prétendent prouver que les bêtes ſentent, veulent, penſent, & raiſonnent même comme nous, quoique d'une maniere beaucoup plus imparfaite.

Les chiens, diſent-ils, connoiſſent leurs maîtres, ils les aiment, ils ſouffrent avec patience les coups qu'ils en reçoivent, parce qu'ils jugent qu'il leur eſt avantageux de ne les point abandonner : mais pour les étrangers ils les haïſſent de telle ſorte qu'ils ne peuvent même ſouffrir d'en être careſſez. Tous les animaux ont de l'amour pour leurs petits : &

ces oiſeaux qui ſont leurs nids à l'extremité des branches, ſont aſſez connoître qu'ils apprehendent que certains animaux ne les devorent : ils jugent que ces branches ſont trop foibles pour porter leurs ennemis, & aſſez fortes pour ſoûtenir leurs petits & leurs nids tout enſemble. Il n'y a pas juſques aux araignées & juſques aux plus vils inſectes qui ne donnent des marques qu'il y a quelque intelligence qui les anime : car on ne peut s'empêcher d'admirer la conduite d'un animal, qui tout foible qu'il eſt, trouve moyen d'en ſurprendre dans ſes filets d'autres qui ont des yeux & des aîles, & qui ſont aſſez hardis pour attaquer les plus gros animaux que nous voyions.

Il eſt vrai que toutes les actions que font les bêtes, marquent qu'il y a une intelligence ; car tout ce qui eſt reglé le marque. Une montre même le marque : il eſt impoſſible que le hazard en compoſe les rouës, & il faut que ce ſoit une intelligence qui en ait reglé les mouvemens. On plante une graine à contre ſens, les racines qui ſortoient hors de la terre, s'y enfoncent d'elles-mêmes ; & le

Digitized by Google

germe qui étoit tourné vers la terre, ſe détourne auſſi pour en ſortir : cela marque une intelligence. Cette plante ſe noüe d'eſpace en eſpace pour ſe fortifier ; elle couvre ſa graine d'une peau qui la conſerve ; elle l'environne de piquans pour la défendre : cela marque une intelligence. Enfin tout ce que nous voyons que font les plantes auſſi bien que les animaux, marque certainement une intelligence. Tous les veritables Cartéſiens l'accordent. Mais tous les veritables Cartéſiens diſtinguent, car ils ôtent autant qu'ils peuvent l'équivoque des termes.

Les mouvemens des bêtes & des plantes marquent une intelligence : mais cette intelligence n'eſt point de la matiere : elle eſt diſtinguée des bêtes, comme celle qui arrange les roues d'une montre, eſt diſtinguée de la montre. Car enfin cette intelligence paroît infiniment ſage, infiniment puiſſante, & la même qui nous a formé dans le ſein de nos meres, & qui nous donne l'accroiſſement auquel nous ne pouvons par tous les efforts de notre eſprit & de notre volonté ajoûter une coudée.

Ainſi dans les animaux il n'y a ni intelligence, ni ame, comme on l'entend ordinairement. Ils mangent ſans plaiſir, ils crient ſans douleur, ils croiſſent ſans le ſçavoir : ils ne deſirent rien, ils ne craignent rien, ils ne connoiſſent rien : & s'ils agiſſent d'une maniere qui marque intelligence, c'eſt que Dieu les ayant faits pour les conſerver, il a formé leur corps de telle façon, qu'ils évitent machinalement & ſans crainte, tout ce qui eſt capable de les détruire. Autrement il faudroit dire qu'il y a plus d'intelligence dans le plus petit des animaux, ou même dans une ſeule graine que dans le plus ſpirituel des hommes : car il eſt conſtant qu'il y a plus de differentes parties, & qu'il s'y produit plus de mouvemens reglez, que nous ne ſommes capables d'en connoître.

Mais comme les hommes ſont accoûtumez à confondre toutes choſes, & qu'ils s'imaginent que leur ame produit dans leur corps preſque tous les mouvemens & tous les changemens qui lui arrivent ; ils attachent fauſſement au mot d'ame l'idée de

productrice & de conſervatrice du corps. Ainſi penſant que leur ame produit en eux tout ce qui eſt abſolument neceſſaire à la conſervation de leur vie, quoiqu'elle ne ſçache pas même comment le corps qu'elle anime eſt compoſé ; ils jugent qu'il faut neceſſairement qu'il y ait une ame dans les bêtes pour y produire tous les mouvemens & tous les changemens qui leur arrivent, à cauſe qu'ils ſont aſſez ſemblables à ceux qui ſe font dans notre corps. Car les bêtes s'engendrent, ſe nourriſſent, ſe fortifient comme notre corps : elles boivent, mangent, dorment comme nous : parce que nous ſommes entierement ſemblables aux bêtes par le corps, & que toute la difference qu'il y a entre nous & elles, c'eſt que nous avons une ame & qu'elles n'en ont pas. Mais l'ame que nous avons ne forme point notre corps, elle ne digere point nos alimens, elle ne donne point le mouvement & la chaleur à notre ſang. Elle ſent, elle veut, elle raiſonne : Elle anime le corps en ce ſens qu'elle a des ſentimens & des paſſions qui ont rapport à lui. Mais ce n'eſt point qu'elle ſe répande dans

nos membres pour leur communiquer le ſentiment & la vie, car notre corps ne peut rien recevoir de ce qui ſe rencontre dans notre eſprit. Il eſt donc clair que la raiſon pour laquelle on ne ſçauroit réſoudre la plupart des queſtions, c'eſt qu'on ne diſtingue pas, & qu'on ne penſe pas même à diſtinguer differentes choſes qu'un même mot ſignifie.

Ce n'eſt pas que l'on ne s'aviſe quelquefois de diſtinguer : mais ſouvent on le fait ſi mal, qu'au lieu d'ôter l'équivoque des termes par les diſtinctions que l'on donne, on ne fait que les rendre plus obſcurs. Par exemple, lorſqu'on demande, ſi le corps vit, comment il vit, & de quelle maniere l'ame raiſonnable l'anime, ſi les eſprits animaux, le ſang, & les autres humeurs vivent ; ſi les dents, les cheveux, les ongles ſont animez, &c. on diſtingue les mots de vivre & d'être animé, en vivre ou être animé d'une ame raiſonnable, ou d'une ame ſenſitive, ou d'une ame vegetative. Mais cette diſtinction ne fait que confondre l'état de la queſtion, car ces mots ont eux-mêmes beſoin d'explication, & peut-

être

être même, que les deux derniers, ame *végétative*, ame *ſenſitive*, ſont inexpliquables & incompréhenſibles de la maniere qu'on l'entend ordinairement.

Mais, ſi l'on veut attacher quelque idée claire & diſtincte au mot de vie, on peut dire que la vie de l'ame eſt la connoiſſance de la verité & l'amour du bien, ou plutôt que ſa penſée eſt ſa vie : & que la vie du corps conſiſte dans la circulation du ſang & dans le juſte temperament des humeurs, ou plutôt que la vie du corps eſt le mouvement de ſes parties propre pour ſa conſervation. Et alors les idées attachées au mot de vie étant claires, il ſera aſſez évident 1. que l'ame ne peut communiquer ſa vie au corps, car elle ne peut le faire penſer. 2. qu'elle ne peut lui donner la vie par laquelle il ſe nourrit, il croît, &c. puiſqu'elle ne ſçait pas même ce qu'il faut faire pour digérer ce que l'on mange. 3. qu'elle ne peut le faire ſentir, puiſque la matiere eſt incapable de ſentiment, &c. On peut enfin réſoudre ſans peine toutes les autres queſtions que l'on peut faire ſur ce ſujet, pourvû que les termes qui les

énoncent, réveillent des idées claires : & il eſt impoſſible de les réſoudre, ſi les idées des termes qui les expriment, ſont confuſes & obſcures.

Cependant il n'eſt pas toujours abſolument neceſſaire d'avoir des idées, qui repréſentent parfaitement les choſes dont on veut examiner les rapports : il ſuffit ſouvent d'en avoir une connoiſſance imparfaite ou commencée, parce que ſouvent l'on ne cherche point d'en connoître exactement les rapports. J'explique ceci.

Il y a des veritez ou des rapports de deux ſortes : il y en a d'exactement connus, & d'autres que l'on ne connoît qu'imparfaitement. On connoît exactement le rapport entre un tel quarré & un tel triangle ; mais on ne connoît qu'imparfaitement le rapport qui eſt entre Paris & Orleans : on ſçait que le quarré eſt égal au triangle, ou qu'il en eſt double, triple, &c. mais on ſçait ſeulement que Paris eſt plus grand qu'Orleans, ſans ſçavoir au juſte de combien.

De plus, entre les connoiſſances imparfaites, il y en a d'une infinité de degrez, & même toutes ces connoiſſances ne ſont imparfaites que par

rapport aux connoiſſances plus parfaites. Par exemple, on ſçait parfaitement que Paris eſt plus grand que la Place Royale : & cette connoiſſance n'eſt imparfaite que par rapport à une connoiſſance exacte, ſelon laquelle on ſçauroit au juſte de combien Paris eſt plus grand que cette place qu'il renferme.

Ainſi il y a des queſtions de pluſieurs ſortes. 1. Il y en a dans leſquelles on recherche une connoiſſance parfaite de tous les rapports exacts, que deux ou pluſieurs choſes ont entr'elles.

2. Il y en a dans leſquelles on recherche la connoiſſance parfaite de quelque rapport exact qui eſt entre deux ou pluſieurs choſes.

3. Il y en a dans leſquelles on recherche une connoiſſance parfaite de quelque rapport aſſez approchant du rapport exact, qui eſt entre deux ou pluſieurs choſes.

4. Il y en a dans leſquelles on recherche ſeulement de reconnoître un rapport aſſez vague & indéterminé.

Il eſt évident, 1. Que pour réſoudre des queſtions du premier genre, & pour connoître parfaitement tous

les rapports exacts de grandeur & de qualité qui ſont entre deux ou pluſieurs choſes, il en faut avoir des idées diſtinctes qui les repreſentent parfaitement, & comparer ces choſes ſelon toutes les manieres poſſibles. On peut, par exemple, réſoudre toutes les queſtions qui tendent à découvrir les rapports exacts qui ſont entre 2 & 8, parce que 2 & 8 étant exactement connus, on peut les comparer enſemble en toutes les manieres neceſſaires, pour en reconnoître les rapports exacts de grandeur ou de qualité. On peut ſçavoir que 8 eſt quadruple de 2, que 8 & 2 ſont des nombres pairs, que 8 & 2 ne ſont point des nombres quarrez.

Il eſt clair en ſecond lieu, que pour réſoudre des queſtions du ſecond genre, & pour connoître exactement quelque rapport de grandeur ou de qualité qui eſt entre deux ou pluſieurs choſes, il eſt neceſſaire & il ſuffit d'en connoître très-diſtinctement les faces ſelon leſquelles on doit les comparer pour en découvrir le rapport que l'on cherche. Par exemple, pour réſoudre quelques-unes des queſtions qui tendent à dé-

couvrir quelques rapports exacts entre 4 & 16, comme 4 & 16 ſont des nombres pairs & des nombres quarrez, il ſuffit de ſçavoir exactement que 4 & 16 ſe peuvent diviſer ſans fraction par la moitié, & que l'un & l'autre eſt le produit d'un nombre multiplié par lui-même, & il eſt inutile d'examiner quelle eſt leur veritable grandeur. Car il eſt évident que pour reconnoître les rapports exacts de qualité qui ſont entre les choſes, il ſuffit d'avoir une idée très-diſtincte de leur qualité, ſans penſer à leur grandeur, & que pour reconnoître leurs rapports exacts de grandeur, il ſuffit de connoître exactement leur grandeur ſans rechercher leur veritable qualité.

Il eſt clair en troiſiéme lieu, que pour réſoudre des queſtions du troiſiéme genre, & pour connoître quelque rapport aſſez approchant du rapport exact qui eſt entre deux ou pluſieurs choſes, il ſuffit d'en connoître à peu près les faces ou les côtez, ſelon leſquelles on doit les comparer, pour découvrir le rapport approchant que l'on cherche, ſoit de grandeur, ſoit de qualité. Par exemple, je puis ſça-

voir évidemment que 78 eſt plus grand que 2, parce que je puis ſçavoir à peu près la veritable grandeur de 78, mais je ne puis connoître de combien 78 eſt plus grand que 2, parce que je ne puis connoître exactement la veritable grandeur de 78.

Enfin il eſt évident que pour réſoudre des queſtions du quatriéme genre, & pour découvrir des rapports vagues & indéterminez, il ſuffit de connoître les choſes d'une maniere proportionnée au beſoin que l'on a de les comparer pour découvrir les rapports que l'on cherche. De ſorte qu'il n'eſt pas toujours neceſſaire pour réſoudre toutes ſortes de queſtions, d'avoir des idées très-diſtinctes de leurs termes, c'eſt-à-dire, de connoître parfaitement les choſes que leurs termes ſignifient. Mais il eſt neceſſaire de les connoître d'autant plus exactement, que les rapports qu'on tâche de découvrir, ſont plus exacts & en plus grand nombre. Car comme nous venons de voir, il ſuffit dans les queſtions imparfaites, d'avoir des idées imparfaites des choſes que l'on conſidere, afin de réſoudre ces queſtions parfaitement, c'eſt-à-

Digitized by Google

dire, ſelon ce qu'elles contiennent. Et l'on peut même réſoudre fort bien des queſtions, quoique l'on n'ait aucune idée diſtincte des termes qui les expriment. Car lorſqu'on demande, ſi le feu eſt capable de fondre du ſel, de durcir de la bouë, de faire évaporer du plomb, & mille autres choſes ſemblables, on entend parfaitement ces queſtions, & l'on peut fort bien les réſoudre, quoiqu'on n'ait aucune idée diſtincte du feu, du ſel, de la bouë, &c. Parce que ceux qui font ces demandes veulent ſeulement ſçavoir ſi l'on a quelque expérience ſenſible, que le feu ait produit ces effets : C'eſt pourquoi, ſelon les connoiſſances que l'on a tirées de ſes ſens, on leur répond d'une maniere capable de les contenter.

CHAPITRE VIII.

Application des autres regles à des queſtions particulieres.

IL y a des queſtions de deux ſortes, de ſimples & de compoſées. La réſolution des premieres ne dé-

pend que de la ſeule attention de l'eſprit aux idées claires des termes qui les expriment. Les autres ne ſe peuvent réſoudre que par comparaiſon à une troiſiéme ou à pluſieurs autres idées. On ne peut découvrir les rapports inconnus, qui ſont exprimez par les termes de la queſtion, en comparant immédiatement les idées de ces termes, car elles ne peuvent ſe joindre ou ſe comparer. Il faut donc une ou pluſieurs idées moyennes, afin de faire les comparaiſons neceſſaires pour découvrir ces rapports: & obſerver exactement que ces idées moyennes ſoient claires & diſtinctes, à proportion que l'on tâche de découvrir des rapports plus exacts & en plus grand nombre.

Cette regle n'eſt qu'une ſuite de la premiere, & elle eſt d'une egale importance. Car s'il eſt neceſſaire pour connoître exactement les rapports des choſes que l'on compare, d'en avoir des idées claires & diſtinctes: il eſt neceſſaire par la même raiſon, de bien connoître les idées moyennes par leſquelles on prétend faire ces comparaiſons; puiſqu'il faut connoître diſtinctement le rapport de la

Digitized by Google

meſure, avec chacune des choſes que l'on meſure pour en découvrir les rapports. Voici des exemples.

Lorſqu'on laiſſe nager librement un petit vaſe fort leger, dans lequel il y a une pierre d'aiman, ſi l'on vient à préſenter au Pole Septentrional de cet aiman le même Pole d'un autre aiman que l'on tient entre ſes mains : auſſi-tôt on voit que le premier aiman ſe retire, comme s'il étoit pouſſé par quelque vent violent. Et l'on deſire de ſçavoir la cauſe de cet effet. Explication de la propriété de l'aiman.

Il eſt aſſez viſible, que pour rendre raiſon du mouvement de cet aiman, il ne ſuffit pas de connoître les rapports qu'il a avec l'autre : car quand même on les connoîtroit parfaitement tous, on ne pourroit pas comprendre comment ces deux corps ſe pourroient pouſſer ſans ſe rencontrer.

Il faut donc examiner quelles ſont les choſes que l'on connoît diſtinctement être capables ſelon l'ordre de la nature de remüer quelque corps, car il eſt queſtion de découvrir la cauſe naturelle du mouvement de l'aiman, qui eſt certainement un

corps. Ainſi il ne faut point recourir à quelque qualité, à quelque forme, ou à quelque entité que l'on ne connoît point clairement être capable de remüer les corps, ni même à quelque intelligence : car on ne ſçait point avec certitude que les intelligences ſoient les cauſes ordinaires des mouvemens naturels des corps, ni même ſi elles peuvent produire du mouvement.

On ſçait évidemment que c'eſt une loi de la nature, que les corps ſe remüent les uns les autres, lorſqu'ils ſe rencontrent. Il faut donc tâcher d'expliquer le mouvement de l'aiman par le moyen de quelque corps qui le rencontre. Il eſt vrai qu'il ſe peut faire qu'il y ait quelque autre choſe qu'un corps qui le remuë, mais ſi l'on n'a point d'idée diſtincte de cette choſe, il ne faut point s'en ſervir comme d'un moyen recevable pour découvrir ce qu'on cherche, ni pour l'expliquer aux autres. Car ce n'eſt pas rendre raiſon d'un effet, que d'en donner pour cauſe une choſe que perſonne ne conçoit clairement. Il ne faut donc point ſe mettre en peine s'il y a, ou s'il n'y a pas quel-

que autre cauſe naturelle du mouvement des corps, que leur mutuelle rencontre : il faut plutôt ſuppoſer qu'il n'y en a point, & conſiderer avec attention quel corps peut rencontrer & remüer cet aiman.

On voit d'abord que ce n'eſt pas l'aiman qu'on tient en main, puiſqu'il ne touche pas celui qui eſt remüé. Mais parce qu'il n'eſt remüé qu'à l'approche de celui qu'on tient en main, & qu'il ne ſe remuë pas de lui-même : on doit conclure, que bien que ce ne ſoit pas l'aiman qu'on tient qui le remuë, ce doit être quelques petits corps qui en ſortent, & qui ſont pouſſez par lui vers l'autre aiman.

Pour découvrir ces petits corps, il ne faut pas ouvrir les yeux, & s'approcher de cet aiman : car les ſens impoſeroient à la raiſon : & l'on jugeroit peut-être qu'il ne ſort rien de l'aiman, à cauſe qu'on n'en voit rien ſortir. On ne ſe ſouviendroit peut-être pas, qu'on ne voit pas les vents mêmes les plus impetueux, ni la matiere ſubtile qui * primitivement produit tous les effets naturels. Il faut ſe tenir ferme à ce moyen très-

* On verra en partie la preuve dans le 16. éclairciſſement.

clair & très-intelligible, & examiner avec ſoin tous les effets de l'aiman, afin de découvrir comment il peut ſans ceſſe pouſſer hors de lui ces petits corps, ſans qu'il diminuë. Car les expériences que l'on fera, découvriront que ces petits corps qui ſortent par un côté, rentrent incontinent par l'autre ; & elles ſerviront à expliquer toutes les difficultez que l'on peut former contre la maniere de réſoudre cette queſtion. Mais il faut bien remarquer qu'on ne devroit pas abandonner ce moyen, quand même on ne pourroit répondre à quelques difficultez appuyées ſur l'ignorance où l'on eſt de beaucoup de choſes.

Si l'on ne ſouhaite pas d'examiner, d'où vient que les aimans ſe repouſſent, lorſqu'on leur oppoſe les mêmes Poles : mais plutôt d'où vient qu'ils s'approchent & qu'ils ſe joignent l'un à l'autre, lorſque l'on préſente le Pole Septentional de l'un au Pole Méridional de l'autre, la queſtion ſera plus difficile, & un ſeul moyen ne ſuffira pas pour la réſoudre. Ce n'eſt point aſſez de connoître exactement les rapports qui ſonten-

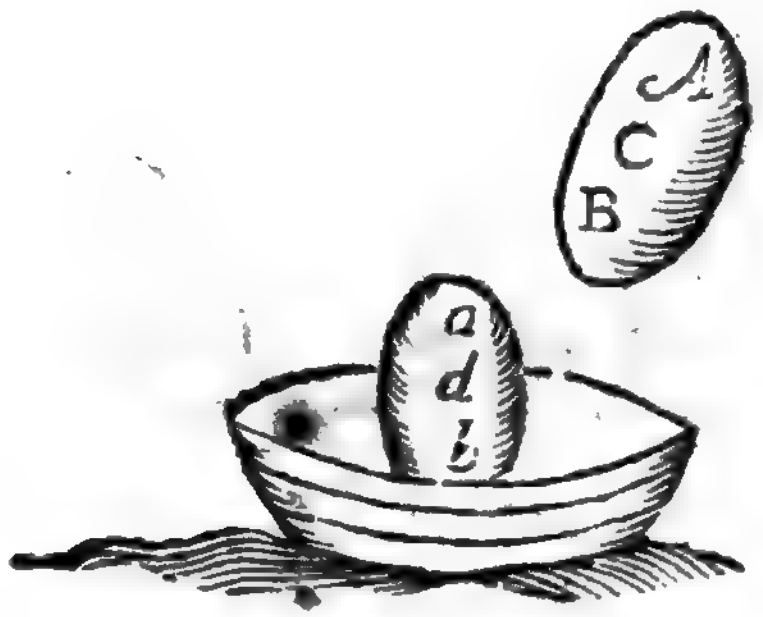
tre les Poles de ces deux aimans, ni de recourir au moyen que l'on a pris pour la queſtion précédente, car ce moyen ſemble au contraire empêcher l'effet dont on chercheroit la cauſe. Il ne faut point auſſi recourir à aucune des choſes que nous ne connoiſſons point clairement être les cauſes naturelles & ordinaires des mouvemens corporels, ni nous délivrer de la difficulté de la queſtion par l'idée vague & indéterminée d'une *qualité occulte* dans les aimans, par laquelle ils s'attirent l'un l'autre; car l'eſprit ne peut concevoir clairement qu'un corps en puiſſe attirer un autre.

L'impénétrabilité des corps fait clairement concevoir que le mouvement ſe peut communiquer par impulſion, & l'expérience prouve ſans aucune obſcurité qu'effectivement il ſe communique par cette voye. Mais il n'y a aucune raiſon, ni aucune expérience qui démontre clairement le mouvement d'*attraction*: car dans les expériences qui ſemblent les plus propres à prouver cette eſpece de mouvement, on reconnoît viſiblement lorſqu'on en découvre la

cauſe veritable & certaine, que ce qui paroiſſoit ſe faire par attraction, ne ſe fait que par impulſion. Ainſi il ne faut point s'arrêter à d'autre communication de mouvement, qu'à celle qui ſe fait par impulſion : puiſque cette maniere eſt certaine & inconteſtable, & qu'il y a du moins quelque obſcurité dans les autres qu'on pourroit imaginer. Mais, quand on pourroit même démontrer, qu'il y a dans les choſes purement corporelles d'autres principes de mouvement que la rencontre des corps ; on ne pourroit raiſonnablement rejetter celui-ci. L'on doit même s'y arrêter préférablement à tout autre : puiſqu'il eſt le plus clair & le plus évident, & qu'il paroît ſi inconteſtable, qu'on ne craint point d'aſſurer qu'il a été reçû de tous les peuples & dans tous les tems.

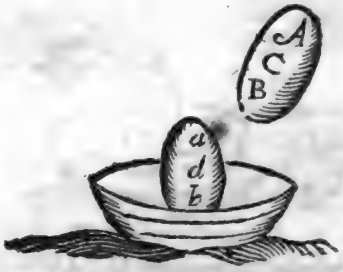
L'expérience fait connoître, qu'un aiman qui nage librement ſur l'eau, s'approche de celui qu'on tient en ſa main, lorſqu'on lui préſente un certain côté : il faut donc conclure qu'il eſt pouſſé vers lui. Mais comme ce n'eſt pas l'aiman que l'on tient qui pouſſe celui qui nage, puiſque celui

qui nage s'approche de celui que l'on tient, & que cependant celui qui nage ne ſe remuëroit point, ſi l'on ne lui préſentoit que celui que l'on tient : il eſt évident qu'il faut recourir au moins à deux moyens pour expliquer cette queſtion, ſi l'on veut la réſoudre par le principe reçû de la communication des mouvemens.



L'aiman *d* s'approche de l'aiman C : donc l'air ou la matiere fluide & inviſible qui l'environne, le pouſſe, puiſqu'il n'y a point d'autre corps qui le puiſſe pouſſer : & c'eſt-là le premier moyen. L'aiman *d* ne s'approche qu'à la préſence de l'aiman C : donc il eſt neceſſaire que l'aiman C détermine l'air à pouſſer l'aiman

d: & c'eſt-là le ſecond moyen. Il eſt évident que ces deux moyens ſont abſolument neceſſaires. De ſorte que la difficulté eſt préſentement réduite à joindre enſemble ces deux moyens, ce que l'on peut faire en deux maniéres: ou en commençant par quelque choſe de connu dans l'air qui environne l'aiman *d*, ou en commençant par quelque choſe de connu dans l'aiman C.



Si l'on connoît que les parties de l'air & de tous les corps fluides ſont en continuelle agitation, l'on ne pourra douter qu'elles ne heurtent ſans ceſſe contre l'aiman *d* qu'elles environnent: & parce qu'elles le heurtent également de tous côtez, elles

ne le pouſſent pas plus d'un côté que de l'autre, tant qu'il y a autant d'air ou de matiere ſubtile d'un côté que de l'autre. Les choſes étant ainſi, il eſt facile de juger que l'aiman C empêche qu'il n'y ait autant de cet air dont nous parlons, vers *a* que vers *b*. Mais cela ne ſe peut faire qu'en répandant quelques autres corps dans l'eſpace qui eſt entre C & *d*: il doit donc ſortir des petits corps des aimans pour occuper cet eſpace. Et c'eſt auſſi ce que l'expérience fait voir, lorſqu'on répand de la limaille de fer * autour d'un aiman, car cette limaille rend viſible le cours de ces petits corps inviſibles. Ainſi ces petits corps chaſſant l'air qui eſt vers *a*, l'aiman *b* en eſt moins pouſſé par ce côté que par l'autre; & par conſéquent il doit s'approcher de l'aiman C, puiſque tout corps doit ſe mouvoir du côté d'où il eſt moins pouſſé.

* Voyez les principes de la Phil. de Deſcartes 4. part.

Mais ſi l'aiman *d* n'avoit vers le Pole *a* pluſieurs pores, propres à recevoir les petits corps qui ſortent du Pole B de l'autre aiman, & trop petits pour recevoir ceux de l'air tant groſſier que ſubtil; il eſt évident que ces petits corps étant plus agitez que

Digitized by Google

cet air, puiſqu'ils le doivent chaſſer d'entre les aimans, ils pouſſeroient l'aiman *d*, & l'éloigneroient de C. Ainſi puiſque l'aiman *d* s'approche ou s'éloigne de C, lorſqu'on lui préſente differens Poles ; il eſt neceſſaire de conclure que les petits corps, qui ſortent de l'aiman C, paſſent librement & ſans repouſſer l'aiman *d* par le côté *a*, & le repouſſent par le côté *b*. Ce que je dis d'un de ces aimans ſe doit auſſi entendre de l'autre.

Il eſt viſible que l'on apprend toujours quelque choſe par cette maniere de raiſonner ſur des idées claires & des principes inconteſtables. Car l'on a découvert que l'air qui environne l'aiman *d*, étoit chaſſé d'entre les aimans par des corps qui ſortent ſans ceſſe de leurs Poles, & qui trouvent leur paſſage libre par un côté, & fermé par l'autre. Et ſi l'on vouloit découvrir quelle eſt à peu près la grandeur & la figure des pores de l'aiman par leſquels ces petits corps traverſent, il faudroit encore faire d'autres expériences ; mais cela nous conduiroit où nous ne voulons pas aller, & où nous pourrions

Digitized by Google

bien nous égarer. On peut conſulter ſur ces queſtions les principes de la Philoſophie de M. Deſcartes, non pour ſuivre aveuglement les ſentimens de ce ſçavant Philoſophe, mais pour s'accoûtumer à ſa methode de philoſopher. Je dis ſeulement, pour répondre à une objection qui frappe d'abord, d'où vient que ces petits corps ne peuvent rentrer dans les pores d'où ils ſont ſortis, qu'outre une grandeur ou une figure déterminée capable de produire cet effet, l'infléxion des petites branches qui compoſent ces pores peut obéïr en un ſens aux petits corps qui les traverſent, & ſe hériſſer & leur fermer le paſſage en un autre ſens. Le courant continuel de la matiere ſubtile d'un Pole à l'autre dans les pores de l'aiman, ſuffit même pour empêcher qu'elle ne rentre par les pores dont elle eſt ſortie, car une partie de cette matiere ne peut pas vaincre ce courant, pour ſe faire paſſage dans les pores dont elle eſt ſortie, ni dans ceux du Pole de même nom, qui ont un courant contraire. De ſorte qu'il ne faut point être trop ſurpris de la difference des

Poles de l'aiman, car cette différence peut être expliquée en bien des manieres, & il n'y a de la difficulté qu'à reconnoître la veritable.

Si l'on avoit tâché de réſoudre la queſtion que l'on vient d'examiner en commençant par les petits corps, qu'on ſuppoſe ſortir de l'aiman C, on auroit trouvé la même choſe : & l'on auroit auſſi découvert, que l'air tant le groſſier que le ſubtil eſt compoſé d'une infinité de parties, qui ſont dans une agitation continuelle ; car ſans cela il ſeroit impoſſible que l'aiman *d* pût s'approcher de l'aiman C. Je ne m'arrête pas à expliquer ceci, parce qu'il n'y a nulle difficulté.

Recherche de la cauſe du mouvement de nos membres.

Voici une queſtion plus compoſée que les précedentes ; & dans laquelle il faut faire uſage de pluſieurs regles. On demande quelle peut être la cauſe naturelle & mécanique du mouvement de nos membres.

L'idée de cauſe naturelle eſt claire & diſtincte, ſi on l'entend, comme je l'ai expliqué dans la queſtion précedente : mais le terme de mouvement de nos membres eſt équivoque & confus, car il y a pluſieurs ſortes de

ces mouvemens : il y en a de volontaires, de naturels, & de convulsifs. Il y a aussi différens membres dans le corps de l'homme. Ainsi, selon la premiere regle, je dois demander duquel de ces mouvemens on souhaite de sçavoir la cause. Mais si on laisse la question indéterminée, afin que j'en use à mon choix, j'examine la question de cette sorte.

Je considere avec attention les propriétez de ces mouvemens. Et parce que je découvre d'abord que les mouvemens volontaires se font d'ordinaire plus promptement que les convulsifs ; j'en conclus que leur cause en peut être differente. Ainsi je puis, & je dois par conséquent examiner la question par parties ; car elle paroît être de longue discussion.

Je me restrains à ne considerer d'abord que le mouvement volontaire. Et parce que nous avons plusieurs parties qui servent à ces mouvemens, je ne m'attache qu'au bras. Je considere donc que le bras est composé de plusieurs muscles, qui ont presque tous quelque action, lorsqu'on leve de terre ou qu'on re-

muë diverſement quelque corps : mais je ne m'arrête qu'à un ſeul, voulant bien ſuppoſer que les autres ſont à peu près formez d'une même maniere. Je m'inſtruis de ſa compoſition par quelque livre d'Anatomie, ou plutôt par la vûë ſenſible de ſes fibres & de ſes tendons, que je me fais diſſequer par quelque habile Anatomiſte, à qui je fais toutes les demandes, qui pourront dans la ſuite me faire naître dans l'eſprit quelque moyen de trouver ce que je cherche.

Conſiderant donc toutes choſes avec attention, je ne puis douter que le principe du mouvement de mon bras ne dépende de l'accourciſſement des muſcles qui le compoſent. Et ſi je veux bien, pour ne pas m'embaraſſer de trop de choſes, ſuppoſer ſelon l'opinion commune, que cet accourciſſement ſe fait par le moyen des eſprits animaux qui rempliſſent le ventre de ces muſcles, & qui en approchent ainſi les extrémitez, toute la queſtion qui regarde le mouvement volontaire, ſera réduite à ſçavoir : comment le peu d'eſprits animaux qui ſont contenus dans un bras,

peuvent en enfler ſubitement les muſcles ſelon les ordres de la volonté, avec une force ſuffiſante pour lever un fardeau de cent peſant & davantage.

Quand on médite ceci avec quelque application, le premier moyen qui ſe préſente à l'imagination, eſt d'ordinaire celui de quelque effervescence prompte & violente, ſemblable à celle de la poudre à canon, ou de certaines liqueurs remplies de ſels Alkalis, lorſqu'on les mêle avec celles qui ſont roides ou pleines de ſel acide. Certaine quantité de poudre à canon eſt capable lorſqu'elle s'allume, d'enlever non ſeulement un fardeau de cent livres, mais une tour & même une montagne. Les tremblemens de terre qui renverſent des Villes, & qui ſecoüent des Provinces entieres, ſe font auſſi par des eſprits qui s'allument ſous terre à peu près comme la poudre à canon. Ainſi en ſuppoſant dans le bras une cauſe de la fermentation & de la dilatation des eſprits; on pourra dire qu'elle eſt le principe de cette force qu'ont les hommes pour faire des mouvemens ſi prompts & ſi violens.

Cependant comme on doit ſe défier de ces moyens qui n'entrent dans l'eſprit que par les ſens, & dont on n'a point de connoiſſance claire & évidente ; on ne doit pas ſi facilement ſe ſervir de celui-ci ; car enfin il ne ſuffit pas de rendre raiſon de la force & de la promptitude de nos mouvemens par une comparaiſon. Cette raiſon eſt confuſe, mais de plus elle eſt imparfaite : car on doit expliquer ici un mouvement volontaire, & la fermentation n'eſt pas volontaire. Le ſang ſe fermente avec excés dans les fiévres, & l'on ne peut l'en empêcher. Les eſprits s'enflamment & s'agitent dans le cerveau, & leur agitation ne diminuë pas ſelon nos deſirs. Quand un homme remuë le bras en diverſes façons, il faudroit, ſelon cette explication, qu'il ſe fit un million de fermentations grandes & petites, promptes & lentes, qui commençaſſent, & ce qui eſt encore plus difficile à expliquer, ſelon cette ſuppoſition, qui finiſſent dans le moment qu'il le veut. Il faudroit que ces fermentations ne diſſipaſſent point toute leur matiere, & que cette matiere fût toujours prête à prendre feu.

feu. Lorſqu'un homme a fait 10. lieuës, combien de mille fois faut-il que les muſcles qui ſervent à marcher ſe ſoient emplis & vuidez ? & combien faudroit-il d'eſprits ſi la fermentation les diſſipoit & les amortiſſoit à chaque pas ? Cette raiſon eſt donc imparfaite pour expliquer les mouvemens de notre corps qui dépendent entierement de notre volonté.

Il eſt évident que la queſtion préſente conſiſte dans ce problême des Mécaniques. *Trouver par des machines pneumatiques le moyen de vaincre telle force comme de cent peſant, par une autre force ſi petite que l'on voudra, comme celle du poids d'une once; & que l'application de cette petite force pour produire ſon effet dépende de la volonté.* Or ce problême eſt facile à réſoudre, & la démonſtration en eſt claire.

On peut le réſoudre par un vaſe qui ait deux ouvertures, dont l'une ſoit un peu plus de 1600. fois plus grande que l'autre, & dans leſquelles on inſére les canons de deux ſoufflets égaux ; & que l'on applique une force 1600. fois ſeulement plus grande que l'autre au ſoufflet de la plus grande

ouverture : car alors la force 1600. fois plus petite vaincra la plus grande. Et la démonſtration en eſt claire par les mécaniques, puiſque les forces ne ſont point juſtement en proportion avec les ouvertures : & que le rapport de la petite force à la petite ouverture eſt plus grand que le rapport de la grande force à la grande ouverture.

Mais pour réſoudre ce problême par une machine qui repréſente mieux l'effet des muſcles que celle qu'on vient de donner, il faut ſouffler quelque peu dans un ballon, & appuyer enſuite ſur ce ballon à demi enflé de vent, une pierre de 5. ou 6. cent peſant : ou l'ayant mis ſur une table, le couvrir d'un ais, & cet ais d'une fort groſſe pierre ; ou faire aſſeoir un homme des plus peſans ſur cet ais, en lui donnant même la liberté de ſe retenir à quelque choſe afin de réſiſter à l'enflure du ballon. Car ſi quelqu'un ſouffle de nouveau ſeulement avec la bouche dans ce ballon, il ſoûlevera la pierre qui le comprime, ou l'homme qui eſt aſſis deſſus ; pourvû que le canal par lequel le vent entre dans le ballon, ait une

ſoupape qui l'empêche de ſortir lorſqu'il faut reprendre haleine. La raiſon de ceci eſt que l'ouverture du ballon eſt ſi petite, ou doit être ſuppoſée ſi petite par rapport à toute la capacité du même ballon qui réſiſte par le poids de la pierre, qu'une très-petite force eſt capable d'en vaincre une très-grande par cette maniere.

Si l'on conſidere auſſi que le ſouffle ſeul eſt capable de pouſſer une balle de plomb avec violence par le moyen des ſerbacanes, à cauſe que la force du ſouffle ne ſe diſſipe point & ſe renouvelle ſans ceſſe : on reconnoîtra viſiblement que la proportion neceſſaire entre l'ouverture & la capacité du ballon étant ſuppoſée, le ſouffle ſeul peut vaincre facilement de très-grandes forces.

Si donc l'on conçoit que les muſcles entiers, ou chacune des fibres qui les compoſent, ont comme ce ballon une capacité propre à recevoir les eſprits animaux : que les pores par où les eſprits s'y inſinuent ſont peut-être encore plus petits à proportion que le col d'une veſſie ou le trou d'un ballon : que les eſprits ſont re-

tenus & pouſſez dans les nerfs à peu près comme le ſouffle dans les ſerbacanes : & que les eſprits ſont plus agitez que l'air des poulmons, & pouſſez avec plus de force dans les muſcles qu'il ne l'eſt dans les ballons : on reconnoîtra que le mouvement des eſprits qui ſe répandent dans les muſcles peut vaincre la force des plus peſans fardeaux que l'on porte ; & que ſi on ne peut en porter de plus peſans, le défaut de force ne vient point tant du côté des eſprits, que de celui des fibres & des peaux qui compoſent les muſcles, leſquels créveroient ſi on faiſoit trop d'effort. D'ailleurs, ſi l'on prend garde que par les loix de l'union de l'ame & du corps, les mouvemens de ces eſprits, quant à leur détermination, dépendent de la volonté des hommes, on verra bien que les mouvemens des bras doivent être volontaires.

Il eſt vrai que nous remuons notre bras avec une telle promptitude, qu'il ſemble d'abord incroyable que l'épanchement des eſprits dans les muſcles qui le compoſent, puiſſe être aſſez prompt pour cela. Mais nous devons conſidérer que ces eſprits ſont

extrêmement agitez, toujours prêts à entrer d'un muſcle dans l'autre, & qu'il n'en faut pas beaucoup pour les enfler auſſi peu qu'il eſt neceſſaire, afin de les remuer ſeuls, ou lorſque nous levons de terre quelque choſe de fort leger : car lorſque nous avons quelque choſe de peſant à lever, nous ne le pouvons pas faire avec beaucoup de promptitude. Les fardeaux étant peſans, il faut beaucoup enfler & bander les muſcles. Pour les enfler en cette ſorte, il faut davantage d'eſprits qu'il n'y en a dans les muſcles voiſins ou antagoniſtes. Il faut donc quelque peu de temps pour faire venir ces eſprits de loin, & pour en pouſſer une quantité capable de réſiſter à la peſanteur. Ainſi ceux qui ſont chargez ne peuvent courir, & ceux qui levent de terre quelque choſe de peſant, ne le font pas avec autant de promptitude que ceux qui levent une paille.

Si l'on fait encore réfléxion que ceux qui ont plus de feu, ou un peu de vin dans la tête, ſont bien plus prompts que les autres : qu'entre les animaux ceux qui ont les eſprits plus agitez, comme les oiſeaux, ſe re-

müent avec plus de promptitude que ceux qui ont le ſang froid, comme les grenoüilles : & qu'il y en a même quelques-uns comme le caméléon, la tortuë, & quelques inſectes, dont les eſprits ſont ſi peu agitez, que leurs muſcles ne ſe rempliſſent pas plus promptement, qu'un petit ballon dans lequel on ſouffleroit. Si l'on conſidere bien toutes ces choſes, on pourra peut-être croire que l'explication que nous venons de donner, eſt recevable.

Mais encore que cette partie de la queſtion propoſée qui regarde les mouvemens volontaires, ſoit ſuffiſamment reſoluë : on ne doit pas cependant aſſurer qu'elle le ſoit entierement, & qu'il n'y ait rien davantage dans notre corps qui contribuë à ces mouvemens, que ce qu'on a dit : car apparemment il y a dans nos muſcles mille reſſorts qui facilitent ces mouvemens par celui qu'ils reçoivent de la matiere ſubtile & du ſang des artéres, leſquels ſeront éternellement inconnus à ceux mêmes qui devinent le mieux ſur les ouvrages de Dieu.

La ſeconde partie de la queſtion

qu'il faut examiner, regarde les mouvemens naturels, ou ces sortes de mouvemens qui n'ont rien d'extraordinaire, rien de ce qu'ont les mouvemens convulsifs : mais qui sont absolument necessaires à la conservation de la machine ; & qui par conséquent ne dépendent pas entierement de nos volontez.

Je considere donc d'abord avec toute l'attention dont je suis capable, quels sont les mouvemens qui ont ces conditions, & s'ils sont entierement semblables: Mais parce que je reconnois d'abord qu'ils sont presque tous différens les uns des autres, pour ne me pas embaraſſer de trop de choſes, je ne m'arrête qu'au mouvement du cœur. Cette partie est la plus connuë, & ses mouvemens sont les plus sensibles. J'examine donc sa structure ; & je remarque deux choſes entre plusieurs autres. La premiere, qu'il est composé de fibres comme les autres muscles. La seconde, qu'il a deux cavitez très-considerables. Je juge donc que son mouvement se peut faire par le moyen des esprits animaux, puisque c'est un muscle : & que le sang

s'y fermente & s'y dilate, puiſqu'il y a des cavitez. Le premier de ces jugemens eſt appuyé ſur ce que je viens de dire : & le ſecond ſur ce que le cœur eſt beaucoup plus chaud que toutes les autres parties du corps : que c'eſt lui qui répand la chaleur avec le ſang dans tous nos membres : que ces deux cavitez n'ont pû ſe former ni ſe conſerver que par la dilatation du ſang ; & qu'ainſi elles ſervent à la cauſe qui les a produites. Je puis donc rendre ſuffiſamment raiſon du mouvement du cœur, par les eſprits qui l'agitent, & par le ſang qui le dilate lorſque ce ſang ſe fermente : car encore que la cauſe que j'apporte de ſon mouvement ne ſoit peut-être pas la veritable, il me paroît certain qu'elle eſt ſuffiſante pour le produire.

Il eſt vrai que le principe de la fermentation ou de la dilatation des liqueurs n'eſt peut-être pas aſſez connu à tous ceux qui liront ceci, pour prétendre avoir expliqué un effet, lorſqu'on a fait voir en général que ſa cauſe eſt la fermentation : mais on ne doit pas réſoudre toutes les queſtions particulieres en remontant juſ-

ques aux premieres cauſes. Ce n'eſt pas que l'on n'y puiſſe remonter, & découvrir ainſi le veritable ſyſtême dont tous les effets particuliers dépendent, pourvû que l'on ne s'arrête qu'aux idées claires : mais c'eſt que cette maniere de philoſopher n'eſt pas la plus juſte ni la plus courte.

Pour faire comprendre ce que je veux dire, il faut ſçavoir qu'il y a des queſtions de deux ſortes. Dans les premieres, il s'agit de découvrir la nature & les propriétez de quelque choſes : Dans les autres, on ſouhaite ſeulement de ſçavoir, ſi une telle choſe a ou n'a pas une telle propriété, ou ſi l'on ſçait qu'elle a une telle propriété, on veut ſeulement découvrir quelle en eſt la cauſe.

Pour réſoudre les queſtions du premier genre, il faut conſiderer les choſes dans leur naiſſance, & les concevoir toûjours s'engendrer par les voyes les plus ſimples & les plus naturelles. Pour réſoudre les autres, il faut s'y prendre d'une maniere bien differente : il faut les réſoudre par des ſuppoſitions, & examiner ſi ces ſuppoſitions ſont tomber dans

quelque abſurdité, ou ſi elles conduiſent à quelque verité clairement connuë.

Si l'on veut, par exemple, découvrir quelles ſont les propriétez de la *roulette*, ou de quelqu'une des *ſections coniques*; il faut conſiderer ces lignes dans leur génération, & les former ſelon les voyes les plus ſimples & les moins embaraſſées; car c'eſt-là le meilleur & le plus court chemin pour en découvrir la nature & les propriétez. On voit ſans peine que la ſoûtendante de la roulette eſt égale au cercle qui l'a formée: & ſi l'on n'en découvre pas facilement beaucoup de propriétez par cette voye, c'eſt que la ligne circulaire qui ſert à la former n'eſt pas aſſez connuë. Mais pour les lignes purement Mathématiques, ou dont on peut connoître plus clairement les rapports, telles que ſont les ſections coniques, il ſuffit pour en découvrir un très-grand nombre de propriétez, de conſidérer ces lignes dans leur génération. Il faut ſeulement prendre garde, que pouvant s'engendrer par des mouvemens reglez en pluſieurs manieres; toute ſorte de génération

n'eſt pas également propre à éclairer l'eſprit ; que les plus ſimples ſont les meilleures ; & qu'il arrive cependant que certaines manieres particulieres ſont plus propres que les autres à démontrer quelques propriétez particulieres.

Mais s'il n'eſt pas queſtion de découvrir en général les propriétez d'une choſe, mais de ſçavoir ſi une choſe a une telle propriété. Alors il faut ſuppoſer qu'elle l'a effectivement, & examiner avec attention ce qui doit ſuivre de cette ſuppoſition, ſi elle conduit à une abſurdité manifeſte, ou bien à quelque verité inconteſtable, qui puiſſe ſervir de moyen pour découvrir ce qu'on cherche. Et c'eſt-là la maniere dont les Géometres ſe ſervent pour réſoudre leurs problêmes. Ils ſuppoſent ce qu'ils cherchent, & ils examinent ce qui en doit arriver. Ils conſidérent attentivement les rapports qui réſultent de leur ſuppoſition. Ils repreſentent tous ces rapports qui renferment les conditions du problême par des *équations*, & ils réduiſent enſuite ces *équations* ſelon les regles qu'ils en ont, enſorte que ce qu'il y

a d'inconnu ſe trouve égal à une ou pluſieurs choſes entierement connuës.

S'il eſt donc queſtion de découvrir en général la nature du feu & des differentes fermentations, qui ſont les cauſes les plus univerſelles des effets naturels : Je dis que la voye la plus courte & la plus sûre eſt de l'examiner dans ſon principe. Il faut conſiderer la formation des corps les plus agitez, & dont le mouvement ſe répand dans ceux qui ſe fermentent. Il faut par des idées claires & par les voyes les plus ſimples ; examiner ce que le mouvement eſt capable de produire dans la matiere : Et parce que le feu & les differentes fermentations ſont des choſes fort générales, & qui dépendent par conſéquent de peu de cauſes ; il ne ſera pas néceſſaire de conſidérer long-tems ce dont la matiere eſt capable lorſqu'elle eſt animée par le mouvement, pour reconnoître la nature de la fermentation dans ſon principe : Et * l'on apprendra en même tems pluſieurs autres choſes abſolument néceſſaires à la connoiſſance de la Phyſique. Au lieu que ſi l'on vouloit raiſonner

* Voyez le 26. éclairciſſement, depuis ce que je dis de la génération du feu juſques à la fin.

dans cette queſtion par ſuppoſitions, afin de remonter ainſi juſques aux premieres cauſes, & juſques aux loix de la nature ſelon leſquelles toutes choſes ſe forment, on feroit beaucoup de fauſſes ſuppoſitions qui ne ſerviroient à rien.

On pourroit bien reconnoître que la cauſe de la fermentation eſt le mouvement d'une matiere inviſible, qui ſe communique aux parties de celle qui s'agite ; car on ſçait aſſez que le feu & les différentes fermentations des corps conſiſtent dans leur agitation, & que par les loix de la nature, les corps ne reçoivent immédiatement leur mouvement que par la rencontre de quelques autres plus agitez. Ainſi on pourroit découvrir qu'il y a une matiere inviſible, dont l'agitation ſe communique par la fermentation aux corps viſibles. Mais il ſeroit moralement impoſſible par la voye des ſuppoſitions, de découvrir comment cela ſe fait : & il n'eſt pas de beaucoup ſi difficile de le découvrir, lorſqu'on examine la formation des élemens, ou des corps dont il y a un plus grand nombre de même nature, comme on le peut

voir en partie par le ſyſtême de M. Deſcartes.

La troiſiéme partie de la queſtion, qui eſt des mouvemens convulſifs, ne ſera pas extrêmement difficile à réſoudre, pourvû que l'on ſuppoſe qu'il y a dans le corps des eſprits animaux capables de quelque fermentation, & des humeurs aſſez pénétrantes pour s'inſinuer dans les pores des nerfs, par où les eſprits ſe répandent dans les muſcles ; pourvû auſſi que l'on ne prétende point déterminer, quelle eſt la veritable diſpoſition des parties inviſibles qui contribuent à ces mouvemens convulſifs.

Lorſque l'on a ſeparé un muſcle du reſte du corps, & que l'on le tient par les extrémitez, on voit ſenſiblement qu'il fait effort pour ſe racourcir lorſqu'on le pique par le ventre. Il y a de l'apparence que ceci dépend de la conſtruction des parties imperceptibles qui le compoſent, leſquelles, comme autant de reſſorts, ſont déterminées à de certains mouvemens par celui de la piqûre. Mais qui pourroit s'aſſurer d'avoir trouvé la veritable diſpoſition des parties qui ſervent à produire ce mouvement, &

qui pourroit en donner une démonſtration inconteſtable ? Certainement cela paroît impoſſible, quoique peut-être à force d'y penſer, l'on puiſſe imaginer une conſtruction de muſcles propres à faire tous les mouvemens dont nous les voyons capables. Il ne faut donc point penſer à déterminer quelle eſt la veritable conſtruction des muſcles. Mais parce qu'on ne peut raiſonnablement douter, qu'il n'y ait des eſprits ſuſceptibles de quelque fermentation par le mélange de quelque matiere ſubtile, & que les humeurs acres & piquantes ne puiſſent s'inſinuer dans les nerfs, on peut le ſuppoſer.

Pour réſoudre la queſtion propoſée, il faut donc examiner d'abord combien il y a de ſorte de mouvemens convulſifs : & parce que le nombre en paroît indéfini, il faut s'arrêter aux principaux, dont les cauſes ſemblent être différentes. Il faut conſiderer les parties dans leſquelles ils ſe font, les maladies qui les précedent & qui les ſuivent : s'ils ſe font avec douleur ou ſans douleur, & ſur toutes choſes quelle eſt leur promptitude & leur violence. Car il

y en a qui ſe font avec promptitude & violence, d'autres avec promptitude ſans violence, & d'autres avec violence ſans promptitude : & d'autres enfin ſans violence & ſans promptitude. Il y en a qui finiſſent & qui recommencent ſans ceſſe : il y en a qui tiennent les parties roides & ſans mouvement pour quelque tems : & il y en a qui en ôtent entierement l'uſage, & qui les défigurent.

Toutes ces choſes conſidérées, il n'eſt pas difficile d'expliquer en général, comment ces mouvemens convulſifs ſe peuvent faire, après ce qu'on vient de dire des mouvemens naturels & des mouvemens volontaires. Car ſi l'on conçoit qu'il ſe mêle avec les eſprits, qui ſont contenus dans un muſcle, quelque matiere capable de les fermenter, ce muſcle s'enflera & produira dans cette partie un mouvement convulſif.

Si l'on peut facilement réſiſter à ce mouvement, ce ſera une marque que les nerfs ne ſeront point bouchez par quelque humeur, puiſque l'on peut vuider le muſcle des eſprits qui y ſont entrez, & les déterminer à enfler le muſcle antagoniſte. Mais

ſi l'on ne le peut, il faudra conclure que les humeurs piquantes & pénétrantes ont au moins quelque part à ce mouvement. Il peut même quelquefois arriver que ces humeurs ſoient la cauſe de ces mouvemens convulſifs : car elles peuvent déterminer le cours des eſprits vers certains muſcles, en ouvrant les paſſages qui les y portent, & en fermant les autres : outre qu'elles peuvent en racourcir les tendons & les fibres en pénétrant leurs pores.

Lorſqu'un poids fort peſant pend au bout d'une corde, on l'éleve notablement ſi l'on moüille ſeulement cette corde : parce que les parties de l'eau s'inſinuant comme autant de petits coins entre les filets dont la corde eſt compoſée, elles l'acourciſſent en l'élargiſſant. De même les humeurs pénétrantes & piquantes, s'inſinuant dans les pores des nerfs, les racourciſſent, tirent les parties qui y ſont attachées, & produiſent dans le corps des mouvemens convulſifs, qui ſont extrêmement lents, violents & douloureux : & laiſſent ſouvent la partie dans une contorſion extraordinaire pendant un temps conſidérable.

Pour les mouvemens convulſifs qui ſe font avec promptitude, ils ſont cauſez par les eſprits. Mais il n'eſt pas neceſſaire que les eſprits reçoivent quelque fermentation : il ſuffit pour cela, que les conduits par où ils paſſent, ſoient plus ouverts par un côté que par un autre.

Quand toutes les parties du corps ſont dans leur ſituation naturelle, les eſprits animaux s'y répandent également & promptement par rapport au beſoin de la machine, & ils executent fidelement les ordres de la volonté. Mais lorſque les humeurs troublent la diſpoſition du cerveau, & qu'elles changent ou remuent diverſement les ouvertures des nerfs, ou que pénétrant dans les muſcles, elles en agitent les reſſorts ; les eſprits ſe répandent dans les parties d'une maniere toute nouvelle, & produiſent des mouvemens extraordinaires ſans que la volonté y ait part.

Cependant on peut quelquefois par une forte réſiſtance empêcher quelques-uns de ces mouvemens, & diminuer même peu à peu les traces qui ſervent à les produire, quoique

l'habitude ſoit toute formée. Ceux qui prennent garde à eux s'empêchent aſſez facilement de faire des grimaces, ou de prendre un air ou une poſture indécente, quoique le corps y ſoit diſpoſé : ils ſurmontent même ces choſes, quoiqu'elles ſoient fortifiées par l'habitude, mais avec beaucoup plus de peine : car il faut toujours les combattre dans leur naiſſance, & avant que le cours des eſprits ſe ſoit fait un chemin trop difficile à fermer.

La cauſe de ces mouvemens eſt quelquefois dans le muſcle qui eſt agité : c'eſt quelque humeur qui le pique, ou quelques eſprits qui s'y fermentent. Mais on doit juger qu'elle eſt dans le cerveau, principalement lorſque les convulſions n'agitent pas ſeulement une ou deux parties du corps en particulier, mais preſque toutes ; & encore dans pluſieurs maladies qui changent la conſtitution naturelle du ſang & des eſprits.

Il eſt vrai qu'un ſeul nerf ayant quelquefois différentes branches, qui ſe répandent dans des parties du corps aſſez éloignées, comme ſur le

viſage & dans les entrailles : il arrive aſſez ſouvent que la convulſion, ayant ſa cauſe dans une partie dans laquelle quelqu'une de ſes branches s'inſinuë, ſe peut communiquer à celles où les autres branches répondent, ſans que le cerveau en ſoit la cauſe & que les eſprits ſoient corrompus.

Mais lorſque les mouvemens convulſifs ſont communs à preſque toutes les parties du corps, il eſt neceſſaire de dire, ou que les eſprits ſe fermentent d'une maniere extraordinaire, ou que l'ordre & l'arrangement des parties du cerveau eſt troublé : ou que toutes ces deux choſes arrivent. Je ne m'arrête pas davantage à cette queſtion, car elle devient ſi compoſée & dépend de tant de choſes, lorſqu'on deſcend dans le particulier, qu'elle ne peut pas facilement ſervir à expliquer clairement les regles que l'on a données.

Il n'y a point de ſcience qui fourniſſe davantage d'exemples, propres pour faire voir l'utilité que ces regles, que la Géométrie, & principalement l'Algébre, car ces deux ſciences en font un uſage continuel.

Digitized by Goo

La Géométrie fait clairement connoître la néceſſité qu'il y a de commencer toûjours par les choſes les plus ſimples, & qui renferment le moins de rapports. Elle examine toûjours ces rapports par des meſures clairement connuës. Elle retranche tout ce qui eſt inutile pour les découvrir. Elle diviſe en parties les queſtions compoſées. Elle range ces parties & les examine par ordre. Enfin le ſeul défaut qui ſe rencontre dans cette ſcience c'eſt, comme j'ai déja dit ailleurs, qu'elle n'a point de moyen fort propre pour abréger les idées & les rapports qu'on a découverts. Ainſi quoi qu'elle regle l'imagination & qu'elle rende l'eſprit juſte, elle n'en augmente pas de beaucoup l'étenduë, & elle ne le rend point capable de découvrir des veritez fort compoſées.

Mais l'Algébre apprenant à abréger continuellement, & de la maniere du monde la plus courte, les idées & leurs rapports, elle augmente extrêmement la capacité de l'eſprit : car on ne peut rien concevoir de ſi compoſé dans les rapports des grandeurs, que l'eſprit ne puiſ-

ſe avec le temps le découvrir par les moyens qu'elle fournit, lorſqu'on ſçait la voie dont il faut s'y prendre.

La cinquiéme regle & les autres, où il eſt parlé de la maniere d'abréger les idées, ne regardent que cette ſcience : car l'on n'a point dans les autres ſciences de maniere commode de les abréger : ainſi je ne m'arrêterai pas à les expliquer. Ceux qui ont beaucoup d'inclination pour les Mathématiques, & qui veulent donner à leur eſprit toute la force & toute l'étenduë dont il eſt capable, & ſe mettre ainſi en état de découvrir par eux-mêmes une infinité de nouvelles veritez, s'étant ſérieuſement appliquez à l'Algébre, reconnoîtront que ſi cette ſcience eſt utile à la recherche de la verité, c'eſt parce qu'elle obſerve les regles que nous avons preſcrites. Mais j'avertis que par l'Algébre j'entens principalement celle dont M. Deſcartes & quelques autres ſe ſont ſervis.

Avant que de finir cet ouvrage, je vais donner un exemple un peu étendu, pour faire mieux connoître l'utilité que l'on peut retirer de tout ce Livre. Je repréſente dans cet

exemple les démarches d'un eſprit, qui voulant examiner une queſtion aſſez importante, fait effort pour ſe délivrer de ſes préjugez. Je le fais même tomber d'abord dans quelque faute, afin que cela réveille le ſouvenir de ce que j'ai dit ailleurs. Mais ſon attention le conduiſant enfin à la verité qu'il cherche, je le fais parler poſitivement, comme un homme qui prétend avoir réſolu la queſtion qu'il a examinée.

CHAPITRE IX.

Dernier exemple pour faire connoître l'utilité de cet ouvrage. L'on recherche dans cet exemple la cauſe phyſique de la dureté ou de l'union des parties des corps les unes avec les autres.

LEs corps ſont unis enſemble en trois manieres par la *continuité*, par la *contiguité*, & par une troiſiéme maniere qui n'a point de nom particulier, & que j'appellerai du terme général d'*union*.

Par la *continuité*, ou par la cauſe

de la continuité, j'entens ce je ne ſçai quoi que je tâche de découvrir, qui fait que les parties d'un corps tiennent ſi fort les unes aux autres, qu'il faut faire effort pour les ſéparer, & qu'on les regarde comme ne faiſant enſemble qu'un tout.

Par la *contiguité*, j'entens ce je ne ſçai quoi qui me fait juger ordinairement que deux corps ſe touchent immédiatement ; & qu'il n'y a rien entr'eux ; mais que je ne juge pas étroitement unis, à cauſe que je les puis facilement ſéparer.

Par ce troiſiéme terme, *union*, j'entens encore un je ne ſçai quoi qui fait que deux verres, ou deux marbres, dont on a uſé & poli les ſurfaces en les frottant l'un ſur l'autre, s'attachant de telle ſorte, qu'encore qu'on les puiſſe très-facilement ſéparer en les faiſant gliſſer, on a pourtant quelque peine à le faire en un autre ſens.

Or ceci n'eſt pas *continuité*, puiſque ces deux verres, ou ces deux marbres étant unis de cette maniere, ne ſont point conçûs comme ne faiſant qu'un tout, à cauſe qu'on les peut ſéparer en un ſens avec beaucoup

coup de facilité. Ce n'eſt pas auſſi ſimplement *contiguité*, quoique cela en approche fort ; parce que ces deux parties de verre ou de marbre ſont aſſez étroitement unies, & même beaucoup plus que les parties des corps mous & liquides, comme celle du beurre & de l'eau.

Ces termes ainſi expliquez, il faut preſentement chercher la cauſe qui unit les corps, & les différences qui ſe trouvent entre la *continuité*, la *contiguité*, & l'*union* des corps ſelon le ſens que j'ai déterminé. Je vais chercher d'abord la cauſe de la *continuité*, ou quel eſt ce je ne ſçai quoi qui fait que les parties d'un corps dur ſe tiennent ſi fort les unes aux autres, qu'il faut faire effort pour les ſéparer, & qu'on les regarde comme ne faiſant enſemble qu'un tout. J'eſpere que cette cauſe étant trouvée, il n'y aura pas grande difficulté à découvrir le reſte.

Il me ſemble preſentement qu'il eſt néceſſaire, que ce je ne ſçai quoi, qui lie les parties mêmes les plus petites de ce morceau de fer que je tiens entre mes mains, ſoit quelque choſe de bien puiſſant, puiſqu'il faut que

je faſſe un très-grand effort, pour en rompre une petite partie. Mais ne me trompai-je point ? ne ſe peut-il pas faire que cette difficulté que je trouve à rompre le moindre petit morceau de fer, vienne de ma foibleſſe, & non pas de la réſiſtance de ce fer ? car je me ſouviens que j'ai fait autrefois plus d'effort que je n'en fais maintenant, pour rompre un morceau de fer pareil à celui que je tiens : & ſi je tombois malade, il pourroit arriver que même avec de très-grands efforts je n'en pourrois venir à bout. Je vois bien que je ne dois pas juger abſolument de la fermeté dont les parties du fer ſont jointes enſemble, par les efforts que je fais à les déſunir. Je dois ſeulement juger qu'elles tiennent très-fort les unes aux autres, par rapport à mon peu de force : ou qu'elles ſe tiennent plus fort que les parties de ma chair, puiſque les ſentimens de douleur que j'ai en faiſant trop d'effort, m'avertiſſent que je déſunirai plutôt les parties de mon corps que celles du fer.

Je reconnois donc que de même que je ne ſuis point fort, ou foible

Digitized by Google

abſolument, le fer ou les autres corps ne ſont point durs, ou fléxibles abſolument, mais ſeulement par rapport à la cauſe qui agit contre eux : & que les efforts que je fais ne peuvent me ſervir de regle pour meſurer la grandeur de la force, qu'il faut employer pour vaincre la réſiſtance & la dureté du fer. Car les regles doivent être invariables, & ces efforts varient ſelon les tems, ſelon l'abondance des eſprits animaux & la dureté des chairs ; puiſque je ne puis pas toujours produire les mêmes effets en faiſant les mêmes efforts.

Cette réfléxion me délivre d'un préjugé que j'avois, qui me faiſoit imaginer de forts liens pour unir les parties des corps, leſquels liens ne ſont peut-être point : & j'eſpere qu'elle ne me ſera pas inutile dans la ſuite, car j'ai une pente étrange à juger de tout par rapport à moi, & à ſuivre les impreſſions de mes ſens à quoi je prendrai garde avec plus de ſoin. Mais continuons.

Après avoir penſé quelque tems, & cherché avec quelque application la cauſe de cette étroite union ſans

avoir pû rien découvrir, je me ſens porté par ma négligence & par ma nature à juger comme pluſieurs autres, que c'eſt la forme des corps qui conſerve l'union entre leurs parties, ou l'amitié & l'inclination qu'elles ont pour leurs ſemblables : car il n'y a rien de plus commode que de ſe laiſſer quelquefois ſéduire, & devenir ainſi tout d'un coup ſçavant à peu de frais.

Mais puiſque je ne veux rien croire que je ne ſçache, il ne faut pas que je me laiſſe ainſi abattre par ma propre pareſſe, ni que je me rende à de ſimples lueurs. Quittons donc ces formes & ces inclinations, dont nous n'avons point d'idées diſtinctes & particulieres, mais ſeulement de confuſes & de générales que nous ne formons, ce me ſemble, que par rapport à notre nature & de l'exiſtence même deſquelles pluſieurs perſonnes, & peut-être des nations entieres ne conviennent pas.

Il me ſemble que je vois la cauſe de cette étroite union des parties qui compoſent les corps durs, ſans y admettre autre choſe que tout ce que tout le monde convient d'y être, ou

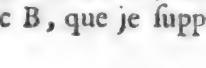
Digitized by Google

tout au moins tout ce que tout le monde conçoit distinctement pouvoir y être. Car tout le monde conçoit distinctement que tous les corps sont composez, ou peuvent être composez de petites parties. Ainsi il se pourra faire qu'il y en aura qui seront crochuës & branchuës, & comme de petits liens capables d'arrêter fortement les autres, ou bien qu'elles s'entrelaceront toutes dans leurs branches, de sorte qu'on ne pourra pas facilement les désunir.

J'ai une grande pente à me laisser aller à cette pensée, & d'autant plus grande que je vois que les parties visibles des corps grossiers s'arrêtent & s'unissent les unes avec les autres de cette maniere. Mais je ne sçaurois trop me défier des préoccupations, & des impressions de mes sens. Il faut donc que j'examine encore la chose de plus près, & que je cherche même la raison pourquoi les plus petites & les dernieres parties solides des corps ; en un mot, les parties mêmes qui composent chacun de ces liens se tiennent ensemble : car elles ne peuvent être unies par d'autres liens encore plus petits,

puiſque je les ſuppoſe ſolides. Ou bien ſi je dis qu'elles ſont unies de cette ſorte, on me demandera avec raiſon, qui unira enſemble ces autres, & ainſi à l'infini.

De ſorte que préſentement le nœud de la queſtion eſt de ſçavoir, comment les parties de ces petits liens ou de ces parties branchuës peuvent être auſſi étroitement unies enſemble qu'elles le ſont, A, par exemple, avec B, que je ſuppoſe parties



d'un petit lien. Ou bien ce qui eſt la même choſe, les corps étant d'autant plus durs qu'ils ſont plus ſolides, & qu'ils ont moins de pores, la queſtion eſt à preſent de ſçavoir, comment les parties d'une colomne compoſée d'une matiere qui n'auroit aucun pore, peuvent être fortement jointes enſemble, & compoſer un corps très-dur: Car on ne peut pas dire que les parties de cette colomne ſe tiennent par de petits liens, puiſqu'étant ſuppoſée ſans pores, elles n'ont point de figures particulieres.

Digitized by Google

Je me ſens encore extrémement porté à dire que cette colomne eſt dure par ſa *nature* ; ou bien que les petits liens, dont ſont compoſez les corps durs, ſont des atomes, dont les parties ne ſe peuvent diviſer, comme étant les parties eſſentielles & dernieres des corps, & qui ſont *eſſentiellement* crochuës ou branchuës, ou d'une figure embaraſſante.

Mais je reconnois franchement que ce n'eſt point expliquer la difficulté, & que quittant les préoccupations & les illuſions de mes ſens, j'aurois tort de recourir à une forme abſtraite, & d'embraſſer un fantôme de Logique pour la cauſe que je cherche : je veux dire que j'aurois tort de concevoir, comme quelque choſe de réel & de diſtinct, l'idée vague de *nature* ou d'*eſſence*, qui n'exprime que ce que l'on ſçait : & de prendre ainſi une forme abſtraite & univerſelle, comme une cauſe Phyſique d'un effet très-réel. Car il y a deux choſes deſquelles je ne me ſçaurois trop défier. La premiere eſt l'impreſſion de mes ſens, & l'autre eſt la facilité que j'ai de prendre les natures abſtraites, & les idées géné-

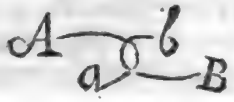
rales de Logique pour celles qui ſont réelles & particulieres, & je me ſouviens d'avoir été pluſieurs fois ſéduit par ces deux principes d'erreur.

Car pour revenir à la difficulté, il ne m'eſt pas poſſible de concevoir comment ces petits liens ſeroient indiviſibles par leur eſſence & par leur nature, ni par conſéquent comment ils ſeroient infléxibles, puiſqu'au contraire je les conçois très-diviſibles, & néceſſairement diviſibles par leur naiſſance & par leur nature. Car la partie A eſt très-certainement une ſubſtance auſſi-bien que B : & par conſéquent il eſt clair que A peut exiſter ſans B, ou ſeparée de B, puiſque les ſubſtances peuvent exiſter les unes ſans les autres, parce qu'autrement elles ne ſeroient pas des ſubſtances.

De dire que A ne ſoit pas une ſubſtance, cela ne ſe peut : car je le puis concevoir ſans penſer à B, & tout ce qu'on peut concevoir ſeul n'eſt point un mode ; puiſqu'il n'y a que les modes ou manieres d'être qui ne ſe puiſſent concevoir ſeuls, ou ſans les êtres dont ils ſont les manieres.

Donc A n'étant point un mode, c'eſt une ſubſtance, puiſque tout être eſt néceſſairement ou une ſubſtance, ou bien une maniere d'être. Car enfin tout ce qui eſt ſe peut concevoir ſeul, ou ne le peut pas : il n'y a pas de milieu dans les propoſitions contradictoires : & l'on appelle être ou ſubſtance ce qui peut être conçû & par conſéquent créé ſeul. La partie A peut donc exiſter ſans la partie B, & à plus forte raiſon elle peut exiſter ſéparément de B. De ſorte que ce lien eſt diviſible en A & en B.

De plus, ſi ce lien étoit indiviſible, ou crochu par ſa nature & par ſon eſſence, il arriveroit tout le contraire de ce que nous voyons par l'expérience : car on ne pourroit rompre aucun corps. Suppoſons comme auparavant, qu'un morceau de fer eſt compoſé d'une infinité de petits liens qui s'entrelacent les uns dans les autres, dont A a, & B b, en



ſoient deux. Je dis qu'on ne pour-

roit les décrocher, & par conſéquent qu'on ne pourroit rompre ce fer. Car pour le rompre, il faudroit plier les liens qui le compoſent, leſquels cependant ſont ſuppoſez infléxibles par leur eſſence & par leur nature.

Que ſi on ne les ſuppoſe point infléxibles, mais ſeulement indiviſibles par leur nature, la ſuppoſition ne ſervira de rien pour réſoudre la queſtion. Car alors la difficulté ſera de ſçavoir, d'où vient que ces petits liens n'obéïſſent pas à l'effort que l'on fait pour ployer une barre de fer. Cependant ſi l'on ne les ſuppoſe point infléxibles, on ne doit point les ſuppoſer indiviſibles. Car ſi les parties de ces liens pouvoient changer de ſituation les unes à l'égard des autres, il eſt viſible qu'elles ſe pourroient ſéparer : puiſqu'il n'y a point de raiſon, pourquoi ſi une partie peut un peu s'éloigner de l'autre, elle ne le pourra pas tout-à-fait. Soit donc que l'on ſuppoſe ces petits liens infléxibles, ſoit qu'on les ſuppoſe indiviſibles, on ne peut par ce moyen réſoudre la queſtion. Car ſoit qu'on les ſuppoſe indiviſibles, ou qu'on les ſuppoſe infléxibles, il ſera im-

poſſible de le rompre ; puiſque les petits liens qui compoſent le fer étant embaraſſez les uns dans les autres, il ſera impoſſible de les décrocher. Tâchons donc de réſoudre la difficulté par des principes clairs & inconteſtables, & de trouver la raiſon pourquoi ce petit lien a ces deux parties A, B, ſi fort attachées l'une à l'autre.

Je voi bien qu'il eſt neceſſaire que je diviſe le ſujet de ma Méditation par parties, afin que je l'examine plus exactement, & avec moins de contention d'eſprit, puiſque je n'ai pû d'abord d'une ſimple vûë, & avec toute l'attention dont je ſuis capable, découvrir ce que je cherchois. Et c'eſt ce que je pouvois faire dès le commencement : car quand les ſujets que l'on conſidere ſont un peu cachez, c'eſt toujours le meilleur de ne les examiner que par parties, & de ne ſe point fatiguer inutilement ſur de fauſſes eſperances de rencontrer heureuſement.

Ce que je cherche eſt la cauſe de l'étroite union, qui ſe trouve entre les petites parties qui compoſent le petit lien A, B. Or il n'y a que trois

choſes que je conçoive diſtinctement pouvoir être la cauſe que je cherche, ſçavoir les parties mêmes de ce petit lien ; ou bien de la volonté de l'Auteur de la nature, ou enfin les corps inviſibles qui environnent ces petits liens. Je pourrois encore apporter pour cauſe de ces choſes la forme des corps, les qualitez de dureté, ou quelque qualité occulte, la ſympathie qui ſeroit entre les parties de même genre, &c. Mais parce que je n'ai point d'idée diſtincte de ces belles choſes, je ne dois ni je ne puis y appuyer mes raiſonnemens : de ſorte que ſi je ne trouve pas la cauſe que je cherche dans les choſes dont j'ai des idées diſtinctes, je ne me peinerai pas inutilement à la contemplation de ces idées vagues & générales de Logique, & je ceſſerai de vouloir parler de ce que je n'entens point. Mais examinons la premiere de ces choſes qui peuvent être cauſe que les parties de ce petit lien ſont ſi fort attachées, ſçavoir les petites parties dont il eſt compoſé.

Quand je ne conſidere que les parties dont les corps durs ſont compo-

ſez, je me ſens porté à croire, *qu'on ne peut imaginer aucun ciment qui uniſſe les parties de ce lien, qu'elles-mêmes & leur propre repos : car de quelle nature pourroit-il être ? Il ne ſera pas une choſe qui ſubſiſte de ſoi-même ; car toutes ces petites parties étant des ſubſtances, pour quelle raiſon ſeroient-elles unies par d'autres ſubſtances que par elles-mêmes ? Il ne ſera pas auſſi une qualité différente du repos, parce qu'il n'y a aucune qualité plus contraire au mouvement qui pourroit ſeparer ces parties que le repos qui eſt en elles : mais outre les ſubſtances & leurs qualitez, nous ne connoiſſons point qu'il y ait d'autres genres de choſes.*

Principes de Deſcartes art. 55. de la ſeconde partie de ſes principes.

Il eſt bien vrai que les parties des corps durs demeurent unies, tant qu'elles ſont en repos les unes auprès des autres : & que lorſqu'elles ſont une fois en repos, elles continuent par elles-mêmes d'y demeurer autant qu'il ſe peut. Mais ce n'eſt pas ce que je cherche, je prens le change. Je ne cherche pas d'où vient que les parties des corps durs ſont en repos les unes auprès des autres ; je tâche ici de découvrir d'où vient que les parties de ces corps ont force pour

demeurer en repos les uns auprès des autres, & qu'elles réſiſtent à l'effort que l'on fait pour les remuer ou les ſéparer.

Deſcartes art. 43. de la même Partie.

Je pourrois pourtant me répondre que chaque corps a veritablement de la force pour continuer de demeurer dans l'état où il eſt, & que cette force eſt égale pour le mouvement & pour le repos : Mais que ce qui fait que les parties des corps durs demeurent en repos les unes auprès des autres, & qu'on a de la peine à les ſéparer & à les agiter, c'eſt qu'on n'employe pas aſſez de mouvement pour vaincre leur repos. Cela eſt vrai-ſemblable, mais je cherche la certitude, ſi elle ſe peut trouver, & non pas la ſeule vrai-ſemblance. Et comment puis-je ſçavoir avec certitude & avec évidence, que chaque corps a cette force pour demeurer en l'état qu'il eſt, & que cette force eſt égale pour le mouvement & pour le repos ; puiſque la matiere paroît au contraire indifférente au mouvement & au repos, & abſolument ſans aucune force. Venons donc comme a fait M. Deſcartes à la volonté du Créateur, laquelle eſt peut-être la

Art. 63.

force que les corps ſemblent avoir dans eux-mêmes. C'eſt la ſeconde choſe que nous avons dit auparavant pouvoir conſerver les parties de ce petit lien dont nous parlions, ſi fort attachées les unes aux autres.

Certainement il ſe peut faire que Dieu veüille que chaque corps demeure dans l'état où il eſt, & que ſa volonté ſoit la force qui en unit les parties les unes aux autres : de même que je ſçai d'ailleurs que c'eſt ſa volonté qui eſt la force mouvante, laquelle met les corps dans le mouvement. Car puiſque la matiere ne ſe peut pas mouvoir par elle-même, il me ſemble que je dois juger que c'eſt un eſprit, & même que c'eſt l'Auteur de la nature qui la conſerve, & qui la met en mouvement, en la conſervant ſucceſſivement en pluſieurs endroits par ſa ſimple volonté, puiſqu'un être infiniment puiſſant n'agit point avec des inſtrumens, & que les effets ſuivent néceſſairement de ſa volonté.

Je reconnois donc qu'il ſe peut faire que Dieu veüille que chaque choſe demeure en l'état où elle eſt, ſoit qu'elle ſoit en repos, ou qu'elle

M. Deſcartes art. 31. de la 2. Partie. Art. 45. & dans ceux qui ſuivent.

ſoit en mouvement ; & que cette volonté ſoit la puiſſance naturelle, qu'ont les corps pour demeurer dans l'état où ils ont une fois été mis. Si cela eſt, il faudra, comme a fait M. Deſcartes, meſurer cette puiſſance, conclure quels en doivent être les effets, & donner ainſi des regles de la force & de la communication des mouvemens à la rencontre des différens corps, par la proportion de la grandeur qui ſe trouve entre ces corps : puiſque nous n'avons point d'autre moyen d'entrer dans la connoiſſance de cette volonté générale & immuable de Dieu, qui fait la différente puiſſance que les corps ont pour agir & pour ſe réſiſter les uns aux autres, que leur différente grandeur & leur différente vîteſſe.

Cependant je n'ai point de preuve certaine que Dieu veüille par une volonté poſitive que les corps demeurent en repos : & il ſemble qu'il ſuffit que Dieu veüille qu'il y ait de la matiere, afin que non-ſeulement elle exiſte, mais auſſi afin qu'elle exiſte en repos.

Il n'en eſt pas de même des mouvemens, parce que l'idée d'une ma-

Digitized by Google

tiere muë, renferme certainement deux puiſſances ou efficaces, auſquelles elle a rapport, ſçavoir celle qui l'a créée, & de plus celle qui l'a agitée. Mais l'idée d'une matiere en repos ne renferme que l'idée de la puiſſance qui l'a créée, ſans qu'il ſoit néceſſaire d'une autre puiſſance pour la mettre en repos : puiſque, ſi on conçoit ſimplement de la matiere ſans ſonger à aucune puiſſance, on la concevra neceſſairement en repos. C'eſt ainſi que je conçois les choſes : j'en dois juger ſelon mes idées ; & ſelon mes idées le repos n'eſt que la privation du mouvement : je veux dire, que la force prétenduë qui fait le repos, n'eſt que la privation de celle qui fait le mouvement ; car il ſuffit, ce me ſemble, que Dieu ceſſe de vouloir qu'un corps ſoit mû, afin qu'il ceſſe de l'être, & qu'il ſoit en repos.

En effet, la raiſon & mille & mille expériences m'apprennent que ſi deux corps égaux en maſſe, l'un ſe meut avec un degré de vîteſſe, & l'autre avec un demi degré, la force du premier ſera double de la force du ſecond. Si la vîteſſe du ſecond n'eſt que

le quart, la centiéme, la millioniéme de celle du premier ; le ſecond n'aura que le quart, la centiéme, la millioniéme partie de la force du premier. D'où il eſt aiſé de conclure, que ſi la vîteſſe du ſecond eſt infiniment petite, ou enfin nulle, comme dans le repos, la force du ſecond ſera infiniment petite, ou enfin nulle, s'il eſt en repos. Ainſi il me paroît évident que le repos n'a nulle force pour réſiſter à celle du mouvement.

Mais je me ſouviens d'avoir oüi dire à pluſieurs perſonnes très-éclairées, qu'il leur paroiſſoit que le mouvement étoit auſſi-bien la privation du repos, que le repos la privation du mouvement. Quelqu'un même aſſura par des raiſons que je ne pûs comprendre, qu'il étoit plus probable que le mouvement fût une privation que le repos. Je ne me ſouviens pas diſtinctement des raiſons qu'ils apportoient : mais cela me doit faire craindre que mes idées ne ſoient fauſſes. Car encore que la plûpart des hommes diſent tout ce qu'il leur plaît, ſur des matieres qui paroiſſent peu importantes : néanmoins j'ai

Digitized by Google

ſujet de croire que les perſonnes dont je parle prennent plaiſir à dire ce qu'ils concevoient. Il faut donc que j'examine encore mes idées avec ſoin.

C'eſt une choſe qui me paroît indubitable, & ces Meſſieurs dont je parle en tomboient d'accord, ſçavoir que c'eſt la volonté de Dieu qui meut les corps. La force donc qu'a cette boule que je vois rouler, c'eſt la volonté de Dieu qui la fait rouler: Que faut-il preſentement que Dieu faſſe pour l'arrêter ? faut-il qu'il veüille par une volonté poſitive qu'elle ſoit en repos, ou bien s'il ſuffit qu'il ceſſe de vouloir qu'elle ſoit agité ? Il eſt évident que ſi Dieu ceſſe ſeulement de vouloir que cette boule ſoit agitée, la ceſſation de cette volonté de Dieu fera la ceſſation du mouvement de la boule, & par conſéquent le repos. Car la volonté de Dieu, qui étoit la force qui remuoit la boule, n'étant plus : cette force ne ſera plus, la boule ne ſera donc plus muë. Ainſi la ceſſation de la force du mouvement fait le repos. Le repos n'a donc point de force qui le cauſe. Ce n'eſt donc qu'une pure pri-

vation qui ne ſuppoſe point en Dieu de volonté poſitive. Ainſi ce ſeroit admettre en Dieu une volonté poſitive ſans raiſon & ſans néceſſité, que de donner aux corps quelque force pour demeurer dans le repos.

Mais renverſons, s'il eſt poſſible, cet argument. Suppoſons préſentement une boule en repos, au lieu que nous la ſuppoſions en mouvement : Que faut-il que Dieu faſſe pour l'agiter ? Suffit-il qu'il ceſſe de vouloir qu'elle ſoit en repos ? Si cela eſt, je n'ai encore rien avancé : car le mouvement ſera auſſi-tôt la privation du repos, que le repos la privation du mouvement. Je ſuppoſe donc que Dieu ceſſe de vouloir qu'elle ſoit en repos. Mais cela ſuppoſé, je ne voi pas que la boule ſe remuë : & s'il y en a qui conçoive qu'elle ſe remuë, je les prie qu'ils me diſent de quel côté, & ſelon quel degré de mouvement elle eſt muë. Certainement il eſt impoſſible qu'elle ſoit muë, & qu'elle n'ait point quelque détermination & quelque degré de mouvement : & de cela ſeul qu'on conçoit que Dieu ceſſe de vouloir qu'elle ſoit en repos, il eſt im-

Digitized by Google

poſſible de concevoir qu'elle aille avec quelque degré de mouvement : parce qu'il n'en eſt pas de même du mouvement comme du repos. Les mouvemens ſont d'une infinité de façons, ſont capables du plus & du moins : Mais le repos n'étant rien, ils ne peuvent differer les uns des autres. Une même boule, qui va deux fois plus vîte en un tems qu'en un autre, a deux fois plus de force ou de mouvement en un tems qu'en un autre : mais on ne peut pas dire qu'une même boule ait deux fois plus de repos en un tems qu'en un autre.

Il faut donc en Dieu une volonté poſitive pour mettre une boule en mouvement, ou pour faire qu'une boule ait une telle force pour ſe mouvoir : & il ſuffit qu'il ceſſe de vouloir qu'elle ſoit muë, afin qu'elle ne remuë plus, c'eſt-à-dire, afin qu'elle ſoit en repos. De même qu'afin que Dieu crée un monde, il ne ſuffit pas qu'il ceſſe de vouloir qu'il ne ſoit pas : mais il eſt néceſſaire qu'il veüille poſitivement la maniere dont il doit être. Mais pour l'anéantir, il ne faut pas que Dieu veüille qu'il ne

ſoit pas, parce que Dieu ne peut pas vouloir le néant par une volonté poſitive : il ſuffit ſeulement que Dieu ceſſe de vouloir qu'il ſoit.

Je ne conſidere pas ici le mouvement & le repos ſelon leur être relatif : car il eſt viſible que des corps en repos ont des rapports auſſi réels à ceux qui les environnent que ceux qui ſont en mouvement. Je conçois ſeulement que les corps qui ſont en mouvement, ont une force mouvante, & que ceux qui ſont en repos, n'ont point de force pour leur repos : Parce que le rapport des corps mûs, à ceux qui les environnent, changeant toujours, il faut une force continuelle pour produire ces changemens continuels : car en effet ce ſont ces changemens qui font tout ce qui arrive de nouveau dans la nature. Mais il ne faut point de force pour ne rien faire. Lorſque le rapport d'un corps à ceux qui l'environnent eſt toujours le même, il ne ſe fait rien ; & la conſervation de ce rapport, je veux dire l'action de la volonté de Dieu qui conſerve ce rapport, n'eſt point différente de celle qui conſerve le corps même.

Digitized by Google

S'il eſt vrai, comme je le conçois, que le repos ne ſoit que la privation du mouvement, le moindre mouvement, je veux dire celui du plus petit corps agité, renfermera plus de force & de puiſſance que le repos du plus grand corps. Ainſi le moindre effort, ou le plus petit corps que l'on concevra agité dans le vuide* contre un corps très-grand & très-vaſte, ſera capable de mouvoir quelque peu, puiſque ce grand corps étant en repos il n'aura aucune puiſſance pour réſiſter à celle de ce petit corps, qui viendra frapper contre lui. De ſorte que la réſiſtance que les parties des corps durs font pour empêcher leur ſéparation vient néceſſairement de quelque autre choſe que de leur repos.

* *Par un corps dans le vuide, j'entens un corps tellement ſeparé des autres tant durs que liquides, qu'il n'y en ait aucun qui aide, ni qui empêche la communication des mouvemens.*

Mais il faut démontrer par des expériences ſenſibles ce que nous venons de prouver par des raiſonnemens abſtraits, afin de voir ſi nos idées s'accordent avec les ſenſations que nous recevons des objets : car il arrive ſouvent que de tels raiſonnemens nous trompent, ou pour le moins qu'ils ne peuvent convaincre les autres, & ceux-là principalement

qui ſont préoccupez du contraire. L'autorité de M. Deſcartes fait un ſi grand effort ſur la raiſon de quelques perſonnes, qu'il faut prouver en toutes manieres que ce grand homme s'eſt trompé, afin de pouvoir les déſabuſer. Ce que je viens de dire entre bien dans l'eſprit de ceux qui ne l'ont point rempli de l'opinion contraire : & même je vois bien qu'ils trouveront à redire que je m'arrête trop à prouver des choſes qui leur paroiſſent inconteſtables. Mais les Cartéſiens meritent bien que l'on faſſe effort pour les ſatisfaire. Les autres pourront paſſer ce qui ſera capable de les ennuyer.

Voici donc quelques expériences qui prouvent ſenſiblement que le repos n'a aucune puiſſance pour réſiſter au mouvement, & qui par conſéquent font connoître que la volonté de l'Auteur de la nature, qui fait la puiſſance & la force que chaque corps a pour continuer dans l'état dans lequel il eſt, ne regarde que le mouvement & non point le repos, puiſque les corps n'ont aucune force par eux-mêmes.

L'expérience apprend que de fort grands

grands vaiſſeaux, qui nagent dans l'eau, peuvent être agitez par de très-petits corps qui viennent heurter contr'eux. De-là je prétens malgré toutes les défaites de M. Deſcartes & des Cartéſiens, que ſi ces grands corps étoient dans le vuide, ils pourroient encore être agitez avec plus de facilité. Car la raiſon pour laquelle il y a quelque legere difficulté à remuer un vaiſſeau dans l'eau, c'eſt que l'eau réſiſte à la force du mouvement que l'on lui imprime, ce qui n'arriveroit pas dans le vuide. Et ce qui fait manifeſtement voir que l'eau réſiſte au mouvement que l'on imprime au vaiſſeau, c'eſt que le vaiſſeau ceſſe d'être agité quelque tems après qu'il a été mû: Car cela n'arriveroit pas, ſi le vaiſſeau ne perdoit ſon mouvement en le communiquant à l'eau, ou ſi l'eau lui cédoit ſans lui réſiſter, ou enfin ſi elle lui donnoit de ſon mouvement. Ainſi puiſqu'un vaiſſeau agité dans l'eau ceſſe peu-à-peu de ſe mouvoir, c'eſt une marque indubitable que l'eau réſiſte à ſon mouvement au lieu de le faciliter, comme le prétend M. Deſcartes: & par conſequent il ſeroit

ncore infiniment plus facile d'agiter un grand corps dans le vuide que dans l'eau, puiſqu'il n'y auroit point de réſiſtance de la part des corps d'alentour. Il eſt donc évident que le repos n'a point de force pour réſiſter au mouvement, & que le moindre mouvement contient plus de puiſſance & plus de force que le plus grand corps en repos : & qu'ainſi on ne doit point comparer la force du mouvement & du repos, par la proportion qui ſe trouve entre la grandeur des corps qui ſont en mouvement & en repos, comme a fait M. Deſcartes.

Il eſt vrai qu'il y a quelque raiſon de croire, qu'un vaiſſeau eſt agité dès qu'il eſt dans l'eau, à cauſe du changement continuel qui arrive aux parties de l'eau qui l'environnent, quoiqu'il nous ſemble qu'il ne change point de place. Et c'eſt ce qui a fait croire à M. Deſcartes & à quelques autres, que ce n'eſt pas la force toute ſeule de celui qui le pouſſe, laquelle le fait avancer dans l'eau : mais qu'ayant déja reçû beaucoup de mouvement des petites parties du corps liquide qui l'environnent, & qui le

pouſſent également de tous côtez, ce mouvement eſt ſeulement déterminé par un nouveau mouvement de celui qui le pouſſe, de ſorte que ce qui agite un corps dans l'eau ne le pourroit pas faire dans le vuide. C'eſt ainſi que M. Deſcartes & ceux qui ſont de ſon ſentiment, défendent les regles du mouvement qu'il nous a données.

Suppoſons par exemple un morceau de bois de la grandeur d'un pied en quarré dans un corps liquide: toutes les petites parties du corps liquide agiſſent & ſe remuënt contre lui, & parce qu'ils le pouſſent également de tous côtez autant vers A que vers B; il ne peut avancer vers aucun côté. Que ſi je pouſſe donc un autre morceau de bois de demi pied contre le premier du côté A: je vois qu'il avance, & de-là je conclus qu'on le pourroit remuër dans le vuide avec moins de force que celle dont le morceau de bois le pouſſe, pour les raiſons que je viens de dire. Mais les perſonnes dont je parle le nient, & ils repondent que ce qui fait que le grand morceau de bois avance dès qu'il eſt pouſſé par

Digitized by Google

le petit, c'eſt que le petit qui ne pourroit le remuër s'il étoit ſeul, étant joint avec les parties du corps liquide qui ſont agitées, les determine à le pouſſer, & à lui communiquer une partie de leur mouvement. Mais il eſt viſible que ſuivant cette réponſe, le morceau de bois étant une fois agité ne devroit point diminuer ſon mouvement. & qu'il devroit au contraire l'augmenter ſans ceſſe. Car ſelon cette réponſe le morceau de bois eſt plus pouſſé par l'eau du côté A que du côté B : donc il doit toûjours s'avancer. Et parce que cette impulſion eſt continuelle, ſon mouvement doit toujours croître. Mais, comme j'ai déja dit, tant s'en faut que l'eau facilite ſon mouvement qu'elle lui reſiſte ſans ceſſe, & que ſa reſiſtance le diminuant toûjours le rend enfin tout-à-fait inſenſible.

Il faut prouver à preſent que le morceau de bois, qui eſt également pouſſé par les petites parties de l'eau qui l'environne, n'a point du tout de mouvement ou de force qui ſoit capable de le mouvoir, quoiqu'il change continuellement de lieu immédiat, ou que la ſurface de l'eau qui

l'environne ne ſoit jamais la même en differens temps. Car s'il eſt ainſi qu'un corps également pouſſé de tous côtez, comme ce morceau de bois, n'ait point de mouvement ; il ſera indubitable que c'eſt ſeulement la force étrangere qui heurte contre lui qui lui en donne, puiſque dans le temps que cette force étrangere le pouſſe, l'eau lui réſiſte, & diſſipe même peu-à-peu le mouvement qui lui eſt imprimé, car il ceſſe peu-à-peu de ſe mouvoir. Or cela paroît évident : car un corps également pouſſé de tous côtez peut être comprimé : mais certainement il ne peut être tranſporté ; puiſque plus une force & moins une égale force eſt égal à zero.

Ceux à qui je parle ſoutiennent, qu'il n'y a jamais dans la nature plus de mouvement en un tems qu'en un autre, & que les corps en repos ne ſont mûs, que par la rencontre de quelques corps agitez, qui leur communiquent de leur mouvement. De-là je conclus qu'un corps que je ſuppoſe créé parfaitement en repos au milieu de l'eau, ne recevra jamais aucun degré de mou-

vement ni aucun degré de force pour ſe mouvoir, des petites parties de l'eau qui l'entourent, & qui viennent continuellement heurter contre lui, pourvû qu'elles le pouſſent également de tous côtez : Parce que toutes ces petites parties, qui viennent heurter contre lui également de tous côtez, rejailliſſant avec tout leur mouvement, elles ne lui en communiquent point : & par conſequent ce corps doit toûjours être conſideré comme en repos & ſans aucune force mouvante, quoiqu'il change continuellement de ſurface.

Or la preuve que j'ai, que ces petites parties réjailliſſent ainſi avec tout leur mouvement, c'eſt qu'outre qu'on ne peut pas concevoir la choſe autrement, l'eau qui touche ce corps devroit ſe refroidir beaucoup ou même ſe glacer, & devenir à peu près auſſi dure qu'eſt le bois en ſa ſurface, puiſque le mouvement des parties de l'eau devroit ſe répandre également dans les petites parties du corps qu'elles environnent.

Mais pour m'accommoder à ceux qui défendent le ſentiment de M. Deſcartes, je veux bien accorder que

l'on ne doit point considerer un batteau dans l'eau comme en repos. Je veux aussi que toutes les parties de l'eau qui l'environnent s'accordent toutes au mouvement nouveau que le batelier lui imprime, quoiqu'il ne soit que trop visible, par la diminution du mouvement du batteau, qu'elles lui résistent davantage du côté où il va, que de celui d'où il a été poussé. Cela toutefois supposé, je dis que de toutes les parties d'eau qui sont dans la riviere, il n'y a selon M. Descartes que celles qui touchent immédiatement le batteau du côté d'où il a été poussé qui puissent aider à son mouvement. Car selon ce Philosophe *l'eau étant fluide, toutes les parties dont elle est composée n'agissent pas ensemble contre le corps que nous voulons mouvoir. Il n'y a que celles qui en la touchant s'appuïent conjointement sur lui.* Or celles qui appuïent conjointement sur le batteau, & le batelier ensemble, sont cent fois plus petites que tout le batteau. Il est donc visible, par l'explication que M. Descartes donne dans cet article sur la difficulté que nous avons de rompre un clou entre nos mains,

Art. 63.

Voyez l'art. 61. de la seconde partie de ses principes.

qu'un petit corps eſt capable d'en agiter un beaucoup plus grand que lui. Car enfin nos mains ne ſont pas ſi fluides que de l'eau : & lorſque nous voulons rompre un cloud, il y a plus de parties jointes enſemble qui agiſſent conjointement dans nos mains que dans l'eau qui pouſſe un bateau.

Mais voici une experience plus ſenſible. Si l'on prend un ais bien uni, ou quelque autre plan extrêmement dur, que l'on y enfonce un cloud à moitié, & que l'on donne à ce plan quelque peu d'inclination : Je dis que, ſi l'on met une barre de fer cent mille fois plus groſſe que ce cloud, un pouce ou deux au deſſus de lui, & qu'on la laiſſe gliſſer, ce cloud ne ſe rompra point. Et il faut cependant remarquer que ſelon M. Deſcartes, toutes les parties de la barre appuïent & agiſſent conjointement ſur ce cloud, car cette barre eſt dure & ſolide. Si donc il n'y *avoit point d'autre ciment que le repos pour unir les parties* qui compoſent le cloud : la barre de fer étant cent mille fois plus groſſe que le clou devroit ſelon la cinquiéme regle de M. Deſ-

Art. 63.
Art. 50.

cartes, & ſelon la raiſon, communiquer quelque peu de ſon mouvement à la partie du cloud qu'elle choqueroit, c'eſt-à dire le rompre & paſſer outre, quand même cette barre gliſſeroit par un mouvement très-lent. Ainſi il faut chercher une autre cauſe que le repos des parties pour rendre les corps durs, ou capables de réſiſter à l'effort que l'on fait, lorſqu'on les veut rompre, puiſque le repos n'a point de force pour réſiſter au mouvement : & je croi que ces experiences ſuffiſent pour faire connoître que les preuves abſtraites que nous avons apportées ne ſont point fauſſes.

Il faut donc examiner la troiſiéme choſe que nous avons dit auparavant pouvoir être la cauſe de l'union étroite qui ſe trouve entre les parties des corps durs. Sçavoir une matiere inviſible qui les environne, laquelle étant extrêmement agitée, pouſſe avec beaucoup de violence les parties exterieures & interieures de ces corps, & les comprime ainſi de telle ſorte, que pour les ſéparer, il faut avoir plus de force que n'en a cette matiere inviſible laquelle eſt extrêmement agitée.

Il ſemble que je puis conclure que

l'union des parties, dont les corps durs ſont compoſez, dépend de la matiere ſubtile qui les environne & qui les comprime : puiſque les deux autres choſes que l'on peut penſer être les cauſes de cette union, ne le ſont veritablement point comme nous venons de voir. Car puiſque je trouve de la réſiſtance à rompre un morceau de fer, & que cette réſiſtance ne vient point du fer, ni de la volonté de Dieu, comme je croi l'avoir prouvé ; il faut neceſſairement qu'elle vienne de quelque matiere inviſible, qui ne peut être autre que celle qui l'environne immédiatement & qui le comprime. J'explique, & je prouve ce ſentiment.

Voyez les experiences de Magdebourg & Otton de Guerice Liv. 3.

Lorſqu'on prend une boule de quelque métal, creuſe au dedans & coupée en deux hémiſpheres, que l'on joint ces deux hémiſpheres en collant une petite bande de cire à l'endroit de leur union, & que l'on en tire l'air ; l'experience apprend que ces deux hémiſpheres ſe joignent l'une à l'autre de telle ſorte que pluſieurs chevaux, que l'on y attelle par le moyen de quelques boucles les uns d'un côté, les autres de l'autre, ne

peuvent les ſeparer, ſuppoſé que les hémiſpheres ſoient grandes à proportion du nombre des chevaux. Cependant, ſi l'on y laiſſe rentrer l'air, une ſeule perſonne les ſépare ſans aucune difficulté. Il eſt facile de conclure de cette experience, que ce qui uniſſoit ſi fortement ces deux hémiſpheres l'une avec l'autre, venoit de ce qu'étant comprimées à leur ſurface exterieure & convexe par l'air qui les environnoit, elles ne l'étoient point en même tems dans leur ſurface concave & interieure. De ſorte que l'action des chevaux qui tiroient les deux hemiſpheres de deux côtez, ne pouvoit pas vaincre l'effort d'une infinité de petites parties d'air qui leur réſiſtoient, en preſſant ces deux hémiſpheres. Mais la moindre force eſt capable de les ſeparer, lorſque l'air étant rentré dans la ſphére de cuivre, pouſſe les ſurfaces concaves & interieures, autant que l'air de dehors preſſe les ſurfaces exterieures & convexes.

Que ſi au contraire on prend une veſſie de carpe, & qu'on la mette dans un vaſe dont on tire l'air, cette veſſie

étant pleine d'air créve & ſe rompt, parce qu'alors il n'y a point d'air au dehors de la veſſie qui réſiſte à celui qui eſt dedans. C'eſt encore pour cela que deux plans de verre ou de marbre ayant été uſez les uns ſur les autres ſe joignent, en ſorte qu'on ſent de la réſiſtance à les ſeparer en un ſens: parce que ces deux parties de marbre ſont preſſées & comprimées par l'air de dehors qui les environne, & ne ſont point ſi fort pouſſées par le dedans. Je pourrois apporter une infinité d'autres experiences pour prouver que l'air groſſier qui appuïe ſur les corps qu'il environne unit fortement leurs parties; mais ce que j'ai dit, ſuffit pour expliquer nettement ma penſée ſur la queſtion préſente.

Je dis donc que ce qui fait que les parties des corps durs, & de ces petits liens dont j'ai parlé auparavant, ſont ſi fort unies les unes avec les autres, c'eſt qu'il y a d'autres petits corps au dehors infiniment plus agitez que l'air groſſier que nous reſpirons, qui les pouſſent & qui les compriment: & que ce qui fait que nous avons de la peine à les ſepa-

rer n'eſt pas leur repos, mais l'agitation de ces petits corps qui les environnent, & qui les compriment. De ſorte que ce qui réſiſte au mouvement n'eſt pas le repos, qui n'en eſt que la privation, & qui n'a de ſoi aucune force, mais quelque mouvement contraire qu'il faut vaincre.

Voyez le 16 Eclairciſſement vers la fin où je ſuppute la force centrifuge des tourbillons de la matiere ſubtile.

Cette ſimple expoſition de mon ſentiment paroît peut-être raiſonnable : Neanmoins je prévois bien que pluſieurs perſonnes auront beaucoup de peine à y entrer. Les corps durs font une ſi grande impreſſion ſur nos ſens lorſqu'ils nous frappent, ou que nous faiſons effort pour les rompre : que nous ſommes portez à croire que leurs parties ſont unies bien plus étroitement, qu'elles ne le ſont en effet. Et au contraire les petits corps que j'ai dit les environner, auſquels j'ai donné la force de pouvoir cauſer cette union ne faiſant aucune impreſſion ſur nos ſens, ſemblent être trop foibles pour produire un effet ſi ſenſible.

Mais pour détruire ce préjugé qui n'eſt fondé que ſur les impreſſions de nos ſens, & ſur la difficulté que nous avons d'imaginer des corps plus pe-

Digitized by Google

tits & plus agitez que ceux que nous voïons tous les jours ; il faut conſiderer que la dureté des corps ne ſe doit pas meſurer par rapport à nos mains, ou aux efforts que nous ſommes capables de faire, qui ſont differens en divers tems. Car enfin ſi la plus grande force des hommes n'étoit preſque rien en comparaiſon de celle de la matiere ſubtile, nous aurions grand tort de croire que les diamans & les pierres les plus dures ne peuvent avoir pour cauſe de leur dureté, la compreſſion des petits corps très-agitez qui les environnent. Or on reconnoîtra viſiblement que la force des hommes eſt très-peu de choſe, ſi l'on conſidere que la puiſſance qu'ils ont de mouvoir leur corps en tant de maniere, ne vient que d'une très-petite fermentation de leur ſang, laquelle en agite quelque peu les petites parties, & produit ainſi les eſprits animaux. Car c'eſt l'agitation de ces eſprits qui fait la force de notre corps, & qui nous donne le pouvoir de faire ces efforts, que nous regardons ſans raiſon comme quelque choſe de fort grand & de fort puiſſant.

Mais il faut bien remarquer que cette fermentation de notre ſang n'eſt qu'une fort petite communication du mouvent de cette matierre ſubtile dont nous venons de parler : car toutes les fermentations des corps viſibles ne ſont que des communications du mouvement des corps inviſibles, puiſque tout corps reçoit ſon agitation de quelqu'autre. Il ne faut donc pas s'étonner ſi notre force n'eſt pas ſi grande que celle de cette même matiere ſubtile dont nous la recevons. Mais ſi notre ſang ſe fermentoit auſſi fort dans notre cœur, que la poudre à canon ſe fermente & s'agite lorſqu'on y met le feu : c'eſt-à-dire, ſi notre ſang recevoit une communication du mouvement de la matiere ſubtile auſſi grande que celle que la poudre à canon reçoit ; nous pourrions faire des choſes extraordinaires avec aſſez de facilité, comme rompre du fer, renverſer une maiſon, &c. pourvû que l'on ſuppoſe, qu'il y eût une proportion convenable entre nos membres & du ſang agité de cette ſorte. Nous devons donc nous défaire de notre préjugé, & ne nous point imaginer ſelon

l'impreſſion de nos ſens, que les parties des corps durs ſoient ſi fort unies les unes avec les autres, à cauſe que nous avons bien de la peine à les rompre.

Que ſi nous conſiderons d'ailleurs les effets du feu dans les mines, dans la peſanteur des corps, & dans pluſieurs autres effets de la nature, qui n'ont point d'autre cauſe que l'agitation de ces corps viſibles, comme M. Deſcartes l'a prouvé en pluſieurs endroits, nous reconnoîtrons manifeſtement qu'il n'eſt point au deſſus de leur force d'unir & de comprimer enſemble les parties des corps durs auſſi fortement qu'elles le font. Car enfin je ne crains point de dire qu'un boulet de canon, dont le mouvement paroît ſi extraordinaire, ne reçoit pas même la centiéme & peut-être la milliéme partie du mouvement de la matiere ſubtile qui l'environne.

On ne doutera pas de ce que j'avance ſi l'on conſidere premierement que la poudre à canon ne s'enflamme pas toute, ni dans le même inſtant: Secondement que quand elle prendroit feu toute & dans le même inſtant, elle nage fort peu de tems dans

la matiere ſubtile. Or les corps qui nagent très-peu de tems dans les autres, n'en peuvent pas recevoir beaucoup de mouvement, comme on le peut voir dans les batteaux qu'on abandonne au cours de l'eau, leſquels ne reçoivent que peu-à-peu leur mouvement. En troiſiéme lieu & principalement, parce que chaque partie de la poudre ne peut recevoir que le mouvement auquel la matiere ſubtile s'accorde; car l'eau ne communique au batteau que le mouvement direct qui eſt commun à toutes les parties, & ce mouvement-là eſt d'ordinaire très-petit par rapport aux autres.

Je pourrois encore prouver la grandeur du mouvement de la matiere ſubtile à ceux qui reçoivent les principes de M. Deſcartes, par le mouvement de la terre & la peſanteur des corps, & je tirerois même de là des preuves aſſez certaines & aſſez exactes, mais cela n'eſt pas neceſſaire à mon ſujet. Il ſuffit, afin que ſans avoir vû les ouvrages de M. Deſcartes, on ait une preuve ſuffiſante de l'agitation de la matiere ſubtile, que je donne pour cauſe de la dureté des

corps, il ſuffit, dis-je, de lire avec quelque application ce que j'en ai déja dit dans le IV. livre ch. 2. nombre 5. ou plûtôt ce que j'en dirai dans le XVI. Eclairciſſement nombre XI. juſqu'à la fin.

Etant donc préſentement délivrez des préjugez, qui nous portoient à croire que nos efforts ſont bien puiſſans; & que celui de la matiere ſubtile qui environne les corps durs & qui les comprime, eſt fort foible; étant d'ailleurs perſuadez de l'agitation violente de cette matiere par les choſes que j'ai dites de la poudre à canon: il ne ſera pas difficile de voir qu'il eſt abſolument neceſſaire, que cette matiere doit être cauſe de la dureté des corps ou de cette réſiſtance que nous ſentons lorſque nous nous efforçons de les rompre.

Or comme il y a toûjours beaucoup de parties de cette matiere inviſible qui entre & qui circule dans les pores des corps durs, elles ne les rendent pas ſeulement durs comme nous venons d'expliquer; mais de plus elles ſont cauſes qu'il y en a quelques-uns qui ſont reſſort & ſe redreſſent, d'autres qui demeurent

Digitized by Google

ployez, d'autres qui ſont fluides & liquides : & enfin elles ſont cauſes non ſeulement de la force, que les parties des corps durs ont pour demeurer les unes auprès des autres, mais auſſi de celle que les parties des corps fluides ont de s'en ſéparer; c'eſt-à-dire que c'eſt elle qui rend quelques corps durs & quelques autres fluides : durs, lorſque leurs parties ſe touchent immédiatement ; fluides, lorſque leurs parties ne ſe touchent point, & que la matiere ſubtile gliſſe entr'elles.

Il eſt neceſſaire de lire ce que je dis de la nature & des effets de la matiere ſubtile dans le XVI. Eclairciſſement nombre XIV. & ſuivans, pour comprendre diſtinctement ce que je viens de dire.

Je ne m'arrêterai point auſſi à réſoudre un très-grand nombre de difficultez, que je prévois pouvoir être faites contre que je viens d'établir : parce que, ſi ceux qui les font n'ont point de connoiſſance de la veritable Phyſique, je ne ferois que les ennuier & les fâcher, au lieu de les ſatisfaire : mais ſi ce ſont des perſonnes éclairées, leurs objections étant très-fortes je ne pourrois y répondre qu'avec un grand nombre de figures & de longs diſcours. De ſorte que je croi devoir prier ceux qui trouveront quelque difficulté dans les choſes que je viens de dire,

de relire avec plus de ſoin ce Chapitre, & le 16. Eclairciſſement; car j'eſpere que s'ils le liſent & s'ils le méditent comme il faut, toutes leurs objections s'évanouïront. Mais enfin s'ils trouvent que ma priere ſoit incommode, qu'ils ſe repoſent, car il n'y a pas grand danger d'ignorer la cauſe de la dureté des corps.

Je ne parle point ici de la *contiguité*: car il eſt viſible que les choſes contiguës ſe touchent ſi peu, qu'il y a toûjours beaucoup de matiere ſubtile qui paſſe entr'elles, & qui faiſant effort pour continuer ſon mouvement en ligne droite les empêche de s'unir.

Pour l'*union* qui ſe trouve entre deux marbres qui ont été polis l'un ſur l'autre, je l'ai expliquée, & il eſt facile de voir, que quoique la matiere ſubtile paſſe toûjours entre ces deux parties ſi unies qu'elles ſoient l'air n'y peut paſſer, & qu'ainſi c'eſt ſon poids qui comprime, & qui preſſe ces deux parties de marbre l'une ſur l'autre, & qui fait qu'on a quelque peine à les déſunir, ſi l'on ne les fait gliſſer de travers.

Il eſt viſible de tout ceci que la

continuité, la contiguité, & l'union des deux marbres ne ſeroient que la même choſe dans le vuide : car nous n'en avons point auſſi d'idées differentes, de ſorte que c'eſt dire ce qu'on n'entend point, que de les faire differer abſolument, & non par rapport au corps que les environnent.

Voici préſentement quelques réfléxions ſur le ſentiment de M. Deſcartes, & ſur l'origine de ſon erreur. J'appelle ſon ſentiment une erreur, parce que je ne trouve aucun moyen de défendre ce qu'il dit des regles du mouvement, & de la cauſe de la dureté des corps vers la fin de la ſeconde Partie de ſes principes en pluſieurs endroits, & qu'il me ſemble avoir aſſez prouvé la verité du ſentiment qui lui eſt contraire. Je vais donner les regles du mouvement que l'experience confirme, & les raiſons de ces regles.

Ce grand homme concevant très-diſtinctement que la matiere ne peut pas ſe mouvoir par elle même, & que la force mouvante naturelle de tous les corps n'eſt autre choſe que la volonté generale de l'Auteur de la na-

ture, & qu'ainſi la communication des mouvemens des corps à leur rencontre mutuelle ne peut venir que de cette même volonté, il s'eſt laiſſé aller à cette penſée, qu'on ne pouvoit donner les regles de la differente communication des mouvemens, que par la proportion qui ſe trouve entre les differentes grandeurs des corps qui ſe choquent, puiſqu'il n'eſt pas poſſible de penetrer les deſſeins & la volonté de Dieu. Et parce qu'il a jugé que chaque choſe avoit de la force pour demeurer dans l'état où elle étoit, ſoit qu'elle fût en repos, à cauſe que Dieu dont la volonté fait cette force, agit toûjours de la même maniere, il a conclu que le repos avoit autant de force que le mouvement. Ainſi il a meſuré les effets de la force du repos par la grandeur du corps en repos, comme ceux de la force du mouvement : ce qui lui a fait donner les regles de la communication du mouvement qui ſont dans ſes principes, & la cauſe de la dureté des corps, que j'ai tâché de réfuter.

Il eſt aſſez difficile de ne ſe point rendre à l'opinion de M. Deſcartes, quand on l'enviſage du même côté

que lui, & qu'on ne fait pas attention : que quand même il faudroit en Dieu une volonté positive & efficace pour le repos aussi-bien que pour le mouvement, il ne s'ensuit point que celle qui feroit le repos fût égale à celle qui produiroit le mouvement, Dieu ayant pû subordonner l'une à l'autre & vouloir que la premiere cedât toûjours à la seconde.

Je ne m'étonne donc pas de ce que M. Descartes a eu cette pensée, car il est difficile de penser à tout ; mais je m'étonne seulement de ce qu'il ne l'a pas corrigée, lorsqu'ayant poussé plus avant ses connoissances, il a reconnu l'existence & quelques effets de la matiere subtile qui environne les corps, je suis surpris de ce que dans l'article 132. de la quatriéme partie il attribuë la force qu'ont certains corps pour se redresser à cette matiere subtile, & que dans les articles 55. & 43. de la 2. partie & ailleurs, il ne lui attribuë pas leur dureté, ou la résistance qu'ils font lorsqu'on tâche de les ployer & de les rompre, mais seulement au repos de leurs parties. Il me pa-

Digitized by Google

roît évident que la cauſe qui redreſſe & qui rend roides certains corps, eſt la même que celle qui leur donne la force de réſiſter lorſqu'on les veut rompre : car enfin la force qu'on emploie pour rompre de l'acier ne differe qu'inſenſiblement de celle par laquelle on le ploie juſqu'à ce qu'il ſoit près de ſe rompre.

Je ne veux point apporter ici beaucoup de raiſons que l'on peut dire pour prouver ces choſes : ni répondre à quelques difficultez qu'on pourroit former ſur ce qu'il y a des corps durs qui ne font point ſenſiblement reſſort, & que l'on a cependant quelque difficulté à ployer. Car il ſuffit pour faire évanoüir ces difficultez, de conſiderer que la matiere ſubtile ne peut pas facilement ſe faire des chemins nouveaux dans les corps qui ſe rompent lorſqu'on les ploſe, comme dans le verre & dans l'acier trempé : & qu'elle le peut plus facilement dans les corps qui ſont compoſez de parties branchuës & qui ne ſont point caſſants comme dans l'or & dans le plomb : & qu'enfin il n'y a aucun corps dur qui ne faſſe quelque peu de reſſort.

Il

Il eſt aſſez difficile de ſe perſuader que M. Deſcartes ait crû poſitivement que la cauſe de la dureté fût differente de celle qui fait le reſſort, & ce qui paroît plus vrai-ſemblable : c'eſt qu'il n'a pas fait aſſez de réfléxion ſur cette matiere. Quand on a médité long-tems ſur quelque ſujet, & que l'on s'eſt ſatisfait ſur les choſes que l'on vouloit ſçavoir, ſouvent on n'y penſe plus. On croit que les penſées que l'on en a euës ſont des veritez inconteſtables qu'il eſt inutile d'examiner davantage. Mais il y a dans l'homme tant de choſes qui le dégoûtent de l'application, qui le portent à des conſentemens trop précipitez, & qui le rendent ſujet a l'erreur, qu'encore que l'eſprit demeure apparemment ſatisfait, il n'eſt pas toûjours bien informé de la verité. M. Deſcartes étoit homme comme nous : on ne vit jamais plus de ſolidité, plus de juſteſſe, plus d'étenduë, & plus de pénétration d'eſprit, que celle qui paroît dans ſes Ouvrages ; Je l'avouë, mais il n'étoit pas infaillible. Ainſi il y a apparence qu'il eſt demeuré ſi fort perſuadé de ſon ſentiment, qu'il n'a pas fait réflé-

xion qu'il aſſuroit quelque choſe dans la ſuite de ſes principes qui y étoit contraire. Il l'avoit appuyé ſur des raiſons très-ſpécieuſes & très-vraiſemblables ; mais telles cependant, qu'il n'étoit point comme forcé par elles de s'y rendre. Il pouvoit encore ſuſpendre ſon jugement, & par conſéquent il le devoit. Il ne ſuffiſoit pas d'examiner dans un corps dur ce qui peut y être qui le rende tel, il devoit auſſi penſer aux corps inviſibles qui peuvent le rendre dur, comme il y a penſé à la fin de ſes principes de Philoſophie, lorſqu'il leur attribuë la cauſe du reſſort : il devoit faire une diviſion exacte, & qui comprît tout ce qui pouvoit contribuer à la dureté des corps. Il ne ſuffiſoit pas encore d'en chercher la cauſe en general dans la volonté de Dieu, ſes volontez qui font tout le repos & le mouvement pouvant être ſubordonnées, celle qui fait le repos à celle qui produit le mouvement des corps. Il devoit de plus penſer à la matiere ſubtile qui les environne. Car quoique l'exiſtence de cette matiere extrêmement agitée ne fût pas encore prouvée dans l'endroit de ſes princi-

pes, où il parle de la dureté; elle n'étoit pas auſſi rejettée. Il devoit donc ſuſpendre ſon jugement, & ſe bien reſſouvenir que ce qu'il écrivoit de la cauſe de la dureté & des regles du mouvement, devoit être revû tout de nouveau, ce que je croi qu'il n'a pas fait avec aſſez de ſoin. Ou bien il n'a pas aſſez conſideré la veritable raiſon d'une choſe qu'il eſt très-facile de reconnoître, & qui cependant eſt de la derniere conſequence dans la Phyſique : je l'explique.

M. Deſcartes ſçavoit bien que pour ſoûtenir ſon ſyſtême, de la verité duquel il ne pouvoit peut-être pas douter, il étoit abſolument neceſſaire que les grands corps communicaſſent toûjours de leur mouvement aux petits qu'ils rencontreroient, & que les petits rejailliſſent à la rencontre des plus grands, ſans une perte pareille du leur. Car ſans cela ſon premier élement n'auroit pas tout le mouvement qu'il eſt neceſſaire qu'il ait par-deſſus le ſecond, ni le ſecond par-deſſus le troiſiéme ; & tout ſon ſyſtême ſeroit abſolument faux, comme le ſçavent aſſez ceux qui l'ont un peu médité. Mais en ſuppoſant que le repos

ait force pour réſiſter au mouvement, & qu'un grand corps en repos ne puiſſe être remué par un autre plus petit que lui, quoiqu'il le heurte avec une agitation furieuſe, il eſt viſible que les grands corps doivent avoir beaucoup moins de mouvement qu'un pareil volume de plus petits, puiſqu'ils peuvent toûjours ſelon cette ſuppoſition communiquer celui qu'ils ont, & qu'ils n'en peuvent pas toûjours recevoir des plus petits. Ainſi cette ſuppoſition n'étant point contraire à tout ce que M. Deſcartes avoit dit dans ſes principes depuis le commencement juſqu'a l'établiſſement de ſes regles du mouvement : & s'accommodant fort bien avec la ſuite de ſes mêmes principes, il croyoit que les regles du mouvement qu'il penſoit avoir démontré dans leur cauſe, étoient encore ſuffiſamment confirmées par leurs effets.

Je tombe d'accord avec M. Deſcartes du fond de la choſe : que les grands corps communiquent beaucoup plus facilement leur mouvement que les petits : & qu'ainſi ſon premier élement eſt plus agité que le ſecond, & le ſecond quele troiſiéme.

Mais la cauſe en eſt claire ſans avoir égard à ſa ſuppoſition. Les petits corps & les corps fluides, l'eau, l'air, &c. ne peuvent communiquer à de grands corps, que leur mouvement uniforme & commun à toutes leurs parties : l'eau d'une riviere ne peut communiquer à un batteau que le mouvement de la deſcente qui eſt commun à toutes les petites parties dont l'eau eſt compoſée ; & chacune de ces petites parties outre ce mouvement commun, en a encore une infinité d'autres particuliers. Ainſi il eſt viſible par cette raiſon, qu'un batteau par exemple ne peut jamais avoir autant de mouvement qu'un égal volume d'eau, puiſque le batteau ne peut recevoir de l'eau que le mouvement direct & commun à toutes les parties qui la compoſent. Si vingt parties d'un corps fluide pouſſent quelques corps d'un côté, il y en a autant qui le pouſſent de l'autre : il demeure donc immobile, & toutes les petites parties du corps fluide dans lequel il nage, rejailliſſent ſans rien perdre de leur mouvement. Ainſi les corps groſſiers, & dont les parties ſont unies les unes avec les autres ne

peuvent recevoir que le mouvement circulaire & uniforme du tourbillon de la matiere ſubtile qui les environne.

Il me ſemble que cette raiſon ſuffit pour faire comprendre que les corps groſſiers ne ſont point ſi agitez que les petits, & qu'il n'eſt point neceſſaire pour expliquer ces choſes de ſuppoſer, que le repos ait quelque force pour réſiſter au mouvement. La certitude des principes de la Philoſophie de M. Deſcartes ne peut donc ſervir de preuve pour défendre ſes regles du mouvement : & il y a lieu de croire que ſi M. Deſcartes lui-même avoit examiné de nouveau ſes principes ſans préoccupatiõ, & en peſant des raiſons ſemblables à celle que j'ai dites, il n'auroit pas crû que les effets de la nature euſſent confirmé ſes regles, & ne ſeroit pas tombé dans la contradiction, en attribuant la dureté des corps durs ſeulement au repos de leurs parties, & leur reſſort à l'effort de la matiere ſubtile.

Au reſte je croi devoir avertir que ce qui gâte le plus la Phyſique de M. Deſcartes eſt ce faux principe que le repos a de la force ; Car de là il a tiré

des regles du mouvement qui ſont fauſſes : de là il a conclu que les boules de ſon ſecond élement étoient dures par elles-mêmes ; d'où il a tiré de fauſſes raiſons de la tranſmiſſion de la lumiere & de la varieté des couleurs, de la generation du feu, & donné des raiſons fort imparfaites de la peſanteur. En un mot ce faux principe que le repos a de la force influë preſque par tout dans ſon ſyſtême qui marque d'ailleurs un génie ſupérieur aux Philoſophes qui l'ont précedé : j'eſpere que l'on conviendra de tout ceci, quand on aura lû & bien conçû tout entier le ſeiziéme éclairciſſement, j'avouë cependant que je dois à M. Deſcartes ou à ſa maniere de philoſopher les ſentimens que j'oppoſe aux ſiens, & la hardieſſe de le reprendre.

Concluſion des trois derniers Livres.

J'Ay ce me ſemble aſſez fait voir dans le quatriéme & cinquiéme livre, que les inclinations naturelles, & les paſſions des hommes les font ſouvent tomber dans l'erreur ; parce

qu'elles ne les portent pas tant à examiner les choſes avec ſoin, qu'à en juger avec précipitation.

Dans le quatriéme livre j'ai montré que l'inclination pour le bien en general, eſt cauſe de l'inquietude de la volonté; que l'inquietude de la volonté met l'eſprit dans une agitation continuelle: & qu'un eſprit inceſſamment agité eſt entierement incapable de découvrir les veritez un peu cachées: Que l'amour des choſes nouvelles & extraordinaires nous préocupe ſouvent en leur faveur, & que tout ce qui porte le caractere de l'infini eſt capable d'ébloüir notre imagination & de nous ſéduire. J'ai expliqué comment l'inclination que nous avons pour la grandeur, l'élevation & l'indépendance nous engage inſenſiblement dans la fauſſe érudition, ou dans l'étude de toutes ces ſciences vaine & inutiles qui flattent notre orgüeil ſecret, parce qu'elles nous font admirer du commun des hommes. J'ai montré que l'inclination pour les plaiſirs détourne ſans ceſſe la vûë de l'eſprit de la contemplation de veritez abſtraites, qui ſont les plus ſimples & les plus fécondes, & qu'el-

Digitized by Google

le ne lui permet pas de considerer aucune choſe avec aſſez d'attention & de déſintereſſement pour en bien juger: Que les plaiſirs étant des manieres d'être de notre ame, ils partagent neceſſairement la capacité de l'eſprit, & qu'un eſprit partagé ne peut pleinement comprendre ce qui a quelque étenduë. Enfin j'ai fait voir que le rapport & l'union naturelle, que nous avons avec tous ceux avec qui nous vivons, eſt l'occaſion de beaucoup d'erreurs dans leſquelles nous tombons, & que nous communiquons aux autres, comme les autres nous communiquent celles dans leſquelles ils ſont tombez.

Dans le cinquiéme, en tâchant de donner quelque idée de nos paſſions, j'ai ce me ſemble aſſez fait voir, qu'elles ſont établies pour nous unir à toutes les choſes ſenſibles, & pour nous faire prendre parmi elles la diſpoſition que nous devons avoir pour leur conſervation & pour la nôtre : Que de même que nos ſens nous uniſſent à notre corps, & répandent pour ainſi dire notre ame dans toutes les parties qui le compoſent ; qu'ainſi nos émotions

nous font comme ſortir hors de nous-mêmes, pour nous répandre dans tout ce qui nous environne : Qu'enfin elles nous repreſentent ſans ceſſe les choſes non ſelon ce qu'elles ſont en elles-mêmes, pour former des jugemens de verité, mais ſelon le rapport qu'elles ont avec nous, pour former des jugemens utiles à la conſervation de notre être, & de ceux avec leſquels nous ſommes unis, ou par la nature, ou par notre volonté.

Après avoir eſſayé de découvrir les erreurs dans leurs cauſes, & de délivrer l'eſprit despréjugez auſquels il eſt ſujet, j'ai crû qu'enfin il étoit tems de le préparer à la recherche de la verité. Ainſi j'ai expliqué dans le ſixiéme livre les moyens qui me ſemblent les plus naturels pour augmenter l'attention & l'étenduë de l'eſprit, en montrant l'uſage que l'on peut faire de ſes ſens, de ſes paſſions & de ſon imagination, pour lui donner toute la force & toute la penetration dont il eſt capable. Enſuite j'ai établi certaines regles qu'il faut neceſſairement obſerver pourdécouvrir quelque verité que ce ſoit : je les ai expliquées par pluſieurs exemples

pour les rendre plus ſenſibles, & j'ai choiſi ceux qui m'ont paru les plus utiles, ou qui renfermoient des veritez plus fecondes & plus generales, afin qu'on les lût avec plus d'application, & qu'on ſe les rendît plus ſenſibles & plus familieres.

Peut-être qu'on reconnoîtra par cet eſſai de Methode la neceſſité qu'il y a de ne raiſonner que ſur des idées claires & évidentes, & dont on eſt interieurement convaincu que toutes les nations en conviennent : & de ne paſſer jamais aux choſes compoſées, avant que d'avoir ſuffiſamment examiné les ſimples dont elles dépendent.

Que ſi l'on conſidere qu'Ariſtote & ſes ſectateurs n'ont point obſervé les regles que j'ai expliquées, comme l'on en doit être convaincu, tant par les preuves que j'en ai apportées, que par la connoiſſance des opinions des plus zelez défenſeurs de ce Philoſophe : peut-être qu'on mépriſera ſa doctrine malgré toutes les impreſſions avantageuſes que nous en donnent ceux qui ſe laiſſent étourdir par des mots qu'ils n'entendent point.

Mais ſi l'on prend garde à la ma-

niere de philoſopher de M. Deſcartes, on ne poura douter de ſa ſolidité : car j'ai ſuffiſamment montré qu'il ne raiſonne que ſur des idées claires & évidentes, & qu'il commence par les choſes les plus ſimples avant que de paſſer aux plus compoſées qui en dépendent. Ceux qui liront les ouvrages de ce ſçavant homme, ſe convaincront pleinement de ce que je dis de lui, pourvû qu'ils les liſent avec toute l'application neceſſaire pour les comprendre : & ils ſentiront une ſecrette joie d'être nez dans un ſiecle & dans un païs aſſez heureux, pour nous délivrer de la peine d'aller chercher dans les ſiecles paſſez parmi les Païens, & dans les extrémitez de la terre, parmi les barbares ou les étrangers, un Docteur pour nous inſtruire de la verité, ou plûtôt un moniteur aſſez fidele pour nous diſpoſer à en être inſtruits.

Neanmoins, comme on ne doit pas ſe metre fort en peine de ſçavoir les opinions des hommes, quand même on ſeroit convaincu d'ailleurs qu'ils auroient découvert la verité, je ſerois bien fâché que l'eſtime, que je parois avoir ici pour M. Deſcartes,

Digitized by Google

préoccupât perſonne en ſa faveur, & que l'on ſe contentât de lire & de retenir ſes opinions, ſans ſe ſoucier d'être éclairé de la lumiere de la verité. Ce ſeroit alors préferer l'homme à Dieu, le conſulter à la place de Dieu, & ſe contenter des réponſes obſcures d'un Philoſophe qui ne nous éclaire point, pour éviter la peine qu'il y a d'interroger par la méditation, celui qui nous répond & qui nous éclaire tout enſemble.

C'eſt une choſe indigne que de ſe rendre partiſant de quelque ſecte que ce ſoit, & que d'en regarder les Auteurs comme s'ils étoient infaillibles. Auſſi M. Deſcartes voulant plûtôt rendre les hommes diſciples de la verité que ſectateurs entêtez de ſes ſentimens, avertit expreſſément : *Qu'on n'ajoûte point du tout de foy à ce qu'il a écrit, & qu'on n'en reçoive que ce que la force & l'évidence de la raiſon pourra contraindre d'en croire.* Il ne veut pas comme quelques Philoſophes qu'on le croie ſur ſa parole : il ſe ſouvient toûjours qu'il eſt homme, & que ne répandant la lumiere que par réflexion, il doit tourner les eſprits de ceux qui veulent être éclai-

A la fin de ſes Principes.

rez comme lui, vers la raiſon ſouveraine qui ſeule peut les rendre plus parfaits par le don de l'intelligence.

La principale utilité que l'on peut tirer de l'application à l'étude eſt de ſe rendre l'eſprit plus juſte, plus éclairé, plus penetrant, & plus propre à découvrir toutes les veritez que l'on ſouhaite de ſçavoir. Mais ceux qui liſent les Philoſophes pour en retenir les opinions & pour les débiter aux autres, ne s'approchent point de celui qui eſt la vie & la nourriture de l'ame : leur eſprit s'affoiblit & s'aveugle par le commerce qu'ils ont avec ceux qui ne peuvent ni les éclairer ni les fortifier. Ils ſe rempliſſent d'une fauſſe érudition dont le poids les accable, & dont l'éclat les ébloüit; & s'imaginant devenir fort ſçavans, lorſqu'ils ſe rempliſſent la tête des opinions des anciens Philoſophes, ils ne font pas réflexion qu'ils ſe rendent diſciples de ceux que ſaint Paul dit *être devenus fous en s'attribuant le nom de ſages* : DICENTES *ſe eſſe ſapientes ſtulti facti ſunt.*

La Méthode que j'ai donnée peut ce me ſemble beaucoup ſervir à ceux qui veulent faire uſage de leur rai-

Digitized by Google

ſon, ou recevoir de Dieu les réponſes qu'il donne à tous ceux qui ſçavent bien l'interroger : car je croi avoir dit les principales choſes qui peuvent fortifier & conduire l'attention de l'eſprit, laquelle eſt la priere naturelle que l'on fait au veritable Maître de tous les hommes, pour en recevoir quelque inſtruction.

Mais comme cette voie naturelle de rechercher la verité eſt fort penible, & qu'elle n'eſt ordinairement utile que pour réſoudre des queſtions de peu d'uſage, & dont la connoiſſance ſert plus ſouvent à flatter notre orgueil, qu'à perfectionner notre eſprit : je croi pour finir utilement cet ouvrage, devoir dire, que la méthode la plus courte & la plus aſſurée pour découvrir la verité, & pour s'unir à Dieu de la maniere la plus pure & la plus parfaite qui ſe puiſſe : c'eſt de vivre en veritable Chrétien. C'eſt de ſuivre exactement les préceptes de la Verité éternelle, qui ne s'eſt unie avec nous que pour nous réünir avec elle. C'eſt d'écouter plûtôt notre foi que notre raiſon, & tendre à Dieu, non tant par nos forces naturelles qui depuis le peché ſont

toutes languiſſantes, que par le ſecours de la foi, par laquelle ſeule Dieu veut nous conduire dans cette lumiere immenſe de la verité qui diſſipera toutes nos tenebres. Car enfin il vaut beaucoup mieux comme les gens de bien, paſſer quelques années dans l'ignorance de certaines choſes & ſe trouver en un moment éclairez pour toûjours, que d'acquerir par les voies naturelles avec beaucoup d'application & de peine une ſcience fort imparfaite, & qui nous laiſſe dans les tenebres pendant toute l'éternité.

LOIX GENERALES DE LA COMMUNICATION DES MOUVEMENS.

AVERTISSEMENT.

COMME les loix du mouvement doivent être differentes selon les diverſes ſuppoſitions qu'on peut faire tant ſur la nature des corps qui ſe choquent, & de la matiere fluide qui les environne, que ſur les principes dont on tire ces loix; je diviſe ce petit Traité en deux parties. Dans la premiere, je ſuppoſe que les corps qui ſe choquent ſont par eux-mêmes infiniment durs, & mûs dans le vuide: & je prouve quelles doivent être ces loix; non ſeulement dans la ſuppoſition de M.

Digitized by Google

Deſcartes, que le mouvement ne ſe perde point, ſuppoſition neanmoins que je croi fauſſe du moins à l'égard des corps qui ne ſont durs que par le reſſort; mais encore dans la ſuppoſition que les mouvemens contraires ſe détruiſent, ce que l'on ſçait par pluſieurs experiences être conforme à la verité.

Dans la ſeconde partie de ce Traité, je ne fais aucune ſuppoſition arbitraire : je prens les corps tels qu'ils ſont naturellement. J'examine quelle eſt la cauſe de leur dureté & de leur reſſort : je tâche par ce moyen de rendre la raiſon Phyſique des loix du mouvement que l'experience nous a appriſes ; & mon principal deſſein eſt de prouver clairement que les operations preſcrites, pour découvrir le réſultat des mouvemens des corps après leur choc, repréſentent

Digitized by Google

nettement à l'esprit les effets naturels du choc ; ce qu'on n'a point fait, ce me semble, dans les livre que j'ai lûs sur cette matiere, quoique cela soit necessaire pour donner à l'esprit quelque satisfaction.

Ce Traité est si concis qu'on le trouvera peut-être obscur. Mais je n'ai pas crû devoir expliquer plus au long des veritez que je ne trouve pas fort utiles ; & que la plûpart des gens feront fort bien de négliger, pour s'appliquer à quelque chose de mieilleur. Il n'y a que la seconde partie qui ait quelque utilité pour la Physique : l'examen de la premiere n'est bon que pour s'exercer l'esprit. Mais comme dans *la* * *Recherche de la Verité*, j'avois autrefois parlé des loix du mouvement par rapport à celles que M. Descartes nous en a données, l'occa-

* Liv. 6. de la Methode ch. dernier des premieres éditions.

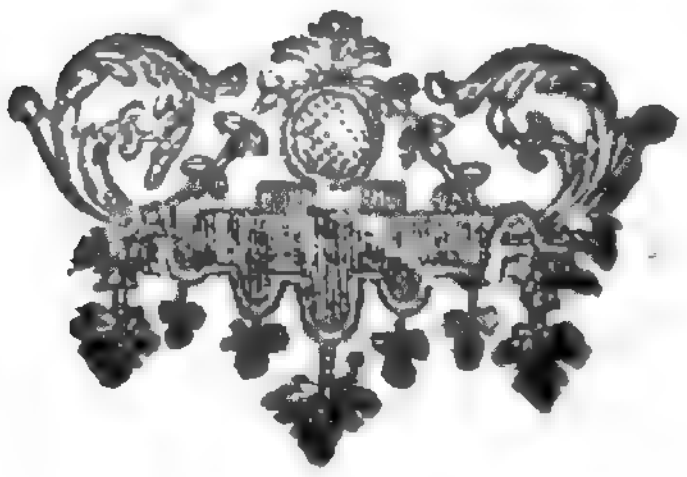
sion qui s'eſt préſentée de cette nouvelle édition m'a porté à examiner ce ſujet de plus près.

Ce ſçavant Philoſophe, à qui je dois plus qu'à tous les autres enſemble, le peu d'ouverture que j'ay pour les Sciences, a fondé les loix du mouvement, principalement ſur deux principes : Le premier que le repos eſt une force veritable : Le ſecond que Dieu conſerve toûjours dans l'Univers une égale quantité de mouvement. J'avois bien combattu le premier de ces principes ; mais je ne reconnoiſſois pas encore la fauſſeté ou l'équivoque du ſecond. Voilà pourquoi ce que j'ai écrit ſur ces loix dans le dernier Chapitre *de la Recherche de la Verité*, il y a environ trente ans, & longtems après dans un petit Traité, ne me ſemble pas aujourd'hui conforme à la verité. Cer-

Digitized by Google

tainement on ne peut en ce cas découvrir la verité que par l'experience. Car comme on ne peut embraſſer les deſſeins du Créateur, ni comprendre tous les rapports qu'ils ont à ſes attributs, conſerver ou ne conſerver pas dans l'Univers une égale quantité abſoluë de mouvement, cela paroît dépendre d'une volonté de Dieu purement arbitraire, dont par conſequent on ne peut s'aſſurer que par une eſpece de revelation, telle qu'eſt celle que donne l'experience. Or je n'avois pas encore donné aſſez d'attention aux diverſes experiences que des perſonnes ſçavantes & fort exactes avoient faites ſur le choc des corps : parce que je m'en défiois comme étant ſouvent bien trompeuſes, & que j'étois prévenu en faveur de M. Deſcartes, trompé par un raiſonnement

fort vrai-ſemblable, dont je parlerai dans ce Traité. Voici donc maintenant ce que je penſe ſur les loix du mouvement. C'eſt aux Lecteurs attentifs à juger de mes ſentimens ; je dis attentifs, car la matiere eſt plus difficile qu'on ne croit d'abord.



d by Google

DES LOIX GENERALES DE LA COMMUNICATION DES MOUVEMENS.

PREMIERE PARTIE.

Dans laquelle j'examine quelles devroient être ces loix ſi les corps ſe choquoient dans le vuide, & s'ils étoient durs par eux-mêmes : 1. Selon la ſuppoſition que la quantité abſoluë de mouvement demeure toujours la même. 2. Selon la ſuppoſition qu'elle change ſans ceſſe.

I. JE ſuppoſe que les mouvemens ſe communiquent & que les corps en perdent autant qu'ils en donnent à ceux qu'ils choquent : ou que Dieu conſerve toûjours une égale

quantité abſoluë de mouvement : je dis abſoluë, pour marquer que les mouvemens contraires ne ſe détruiſent point les uns les autres. Comme ce ſentiment eſt reçû de M. Deſcartes & de ceux qui le ſuivent, & qu'il paroît même conforme à la raiſon, je le puis ſuppoſer pour établir les Loix telles que ce Philoſophe les devoit, ce me ſemble, avoir données : car ces premieres Loix ſont indépendantes des experiences. Ce que je vais donc dire d'abord n'eſt que pour ceux qui reçoivent le principe de M. Deſcartes. Cependant il me paroît certain à l'égard du choc des corps durs à reſſort, que Dieu ne conſerve pas toûjours une égale quantité abſoluë de mouvement, mais qu'il en conſerve toûjours une égale quantité de même part : & que le centre depeſanteur des corps après le choc demeure, ou ſe meut toûjours avec la même vîteſſe qu'avant le choc; c'eſt-à-dire que les mouvemens contraires ſe détruiſent; de ſorte que plus tel mouvement en avant, moins le même mouvement en arriere, n'eſt point un mouvement ou une force double, mais un mouvement ou une force

force préciſément nulle. Mais cela s'expliquera, & ſe prouvera dans la ſeconde partie de ce petit Traité.

II. Je ſuppoſe auſſi que les corps ſont impenetrables, parfaitement durs, & par conſequent ſans aucun reſſort, & mûs dans le vuide; c'eſt-à-dire, ſans que l'air groſſier ou ſubtile réſiſte ou contribuë à leur mouvement.

III. Je ſuppoſe enfin que les corps qui ſe choquent ſe meuvent ſur une ligne droite, qui paſſe par leur centre de peſanteur, & les points de leur rencontre.

IV. Le repos n'a point de force pour réſiſter au mouvement, comme je croi l'avoir ſuffiſamment prouvé. *

* *Rech. de la Verité l. 6. ch. dernier.*

V. Le mouvement eſt le tranſport d'un corps d'un lieu en un autre : & ce tranſport peut-être plus ou moins promt, comparé à un autre tranſport.

VI. La quantité de la vîteſſe eſt le rapport de l'eſpace au tems; c'eſt-à-dire, l'expoſant ou le quotient de l'eſpace parcouru diviſé par le tems employé à le parcourir.

VII. Ainſi la quantité du mouvement eſt le produit de la vîteſſe d'un corps par ſa maſſe. Ce produit ex-

prime auſſi la quantité de la force mouvante actuellement appliquée à produire le mouvement, puiſque les effets ſont en proportion avec les forces qui les produiſent.

VIII. La cauſe naturelle ou occaſionnelle de la diſtribution, & par conſequent de la communication des mouvemens, eſt le choc. Car afin qu'un corps en remuë un autre, il faut qu'il le pouſſe ou le choque: & s'il le meut, ce doit être à proportion de la grandeur du choc.

IX. La quantité du choc, de deux corps égaux, ou dont le plus fort eſt le plus grand, ſe doit regler par la ſomme ou par la difference des vîteſſes: par la ſomme dans les vîteſſes en ſens contraire; & par la difference dans les vîteſſes en même ſens. Ainſi dans le cas que les corps ſoient égaux, ou que le plus fort ſoit le plus grand, la quantité du choc eſt égale à la ſomme, ou à la difference des vîteſſes, multipliée par la maſſe d'un des corps s'ils ſont égaux, ou du plus petit, s'ils ſont inégaux. Car les corps ne ſe pouſſent que parce qu'ils ſont impenetrables. Ils n'agiſſent donc que ſelon la vîteſ-

ſe avec laquelle ils ſe rencontrent dans l'inſtant du choc. Ainſi lorſque le plus fort eſt le plus grand, il n'agit pas ſelon toute ſa force ſur le petit qui vient à ſa rencontre, mais ſelon la vîteſſe reſpective ou la ſomme des vîteſſes multipliée ſeulement par la maſſe du petit, qu'il chaſſe devant lui, parce qu'il a plus de force.

X. La quantité du choc de deux corps inégaux, dont le plus fort eſt le plus petit, eſt égale à la ſomme de leurs forces, ou de leurs mouvemens, s'ils vont l'un contre l'autre. Car les corps étant impenetrables, le plus grand pouſſe dans ce cas ſelon toute ſa force contre le plus petit qui le pouſſe de toute la ſienne. Mais ſi l'un des corps attrape l'autre, la quantité du choc eſt égale ſeulement à la difference des viteſſes multipliée par la maſſe du plus petit, parce que le plus grand n'a point de force contraire.

XI. Puiſque les corps ſont mûs à proportion qu'ils ſont pouſſez, il eſt clair que la quantité du choc doit regler la quantité du mouvement que doit avoir le plus foible après le choc. Ainſi il faut conſiderer le

plus foible comme en repos, ſi le mouvement qu'il avoit avant le choc étoit contraire à celui du plus fort; & comme ayant déja quelque mouvement, s'il étoit mû dans le même ſens que celui qui l'attrape, & qui le choque. De ſorte que le plus foible doit rejaillir avec un mouvement égal à la quantité du choc; ou continuer ſon mouvement avec une augmentation égale auſſi à la quantité du choc. Tout cela doit être ainſi, parce que je ſuppoſe ici que le mouvement ne ſe perd point; que les corps ſont impenetrables & durs infiniment; que le mouvement ſe communique par le choc immédiatement & dans un inſtant; & principalement qu'on y prenne garde, parce qu'un même corps, ne pouvant en même-tems recevoir deux forces ou deux mouvemens contraires, le plus fort ne peut jamais rien recevoir du plus foible, & qu'ainſi la force du plus foible, doit retomber ſur lui-même avec ce que lui en donne le plus fort. Car les corps étant ſuppoſez parfaitement durs, toutes leurs parties avancent ou reculent également. Au lieu que la partie choquée des corps

durs à reſſort recule, dans le tems que la partie du même corps la plus éloignée de celle qui eſt choquée, continuë d'avancer. De ſorte que ces corps ont toûjours dans l'inſtant du choc deux mouvemens contraires. Le plus fort reçoit toûjours dans ſa partie choquée le mouvement du plus foible, qui ſe tranſmet enſuite dans une matiere inſenſible, laquelle le rend auſſi-tôt après le choc. Et c'eſt-là l'origine de la grande difference qu'il y a entre les loix du mouvement des corps durs à reſſort, & celles qui dépendent des ſuppoſitions que je viens de faire, ainſi que je le prouverai dans la ſuite.

Il y a quelques perſonnes qui prétendent que ſi un corps parfaitement dur en choquoit un autre de même nature & inébranlable, le premier demeureroit en repos ſans rejaillir; à cauſe, diſent-ils, qu'il n'y auroit aucune cauſe nouvelle de mouvement en arriere, & qu'il n'y a que le reſſort qui faſſe que les corps rejailliſſent après le choc. Mais faiſant ici abſtraction des volontez du Créateur (puiſqu'on ſuppoſe un corps inébranlable, ce qui ne peut être

naturellement) on peut répondre dans la ſuppoſition de M. Deſcartes, qu'il y a une cauſe nouvelle du mouvement en arriere, & que cette cauſe eſt le choc même, qui fait que le choquant & le choqué ſont également pouſſez, parce qu'ils ſont également impenetrables, & que le choqué eſt ſuppoſe inébranlable.

Par exemple ſi deux boules égales A & B ſont parfaitement dures, & que A choque B qui eſt en repos, A perdra tout ſon mouvement, & B le prendra. Cela doit être ainſi ; car quoique B ſoit impenetrable, il n'a point de force qui le rende inébranlable. Il eſt pouſſé ſans repouſſer, puiſque le repos n'a point de force pour réſiſter au mouvement. A n'étant donc point repouſſé, il ne doit point rejaillir ; & comme il pouſſe B de toute ſa force, B doit prendre tout ſon mouvement. Car lors que les corps ſont mûs, ils le ſont à proportion qu'ils ont été pouſſez. C'eſt-là ce me ſemble un principe inconteſtable.

Mais ſuppoſons maintenant que la boule ſoit renduë inébranlable par quelque force que ce ſoit, il paroît

Digitized by Google

clair que ſi A la choque, il ſera autant repouſſé qu'il aura pouſſé, puiſque l'un & l'autre ſont impenetrables. Donc par le principe, que les corps ſont mûs comme ils ſont pouſſez, il rejaillira avec autant de vîteſſe qu'il étoit venu. Puiſque les circonſtances ne ſont plus les mêmes que dans la ſuppoſition précedente, il doit aſſurément y avoir quelque diverſité dans les effets. Ainſi il n'eſt pas concevable que le corps A demeure en repos après le choc contre on corps inébranlable. Mais, dira-t-on, il n'y a point de reſſort; & c'eſt le reſſort qui donne le mouvement en arriere. Je l'avouë. Dans les corps à reſſort, c'eſt le reſſort qui donne le mouvement en arriere. Mais c'eſt que les corps à reſſort employent toute la force de leur mouvement à bander pous ainſi dire leur reſſort. C'eſt qu'ils donnent tout leur mouvement à une matiere inviſible qui le leur rend auſſi-tôt, & qui les repouſſe autant qu'elle en a été pouſſée, ainſi que je le ferai voir * dans la ſuite. Ils tirent leur mouvement en arriere de la force de celui qu'ils avoient en avant: car la force de

* Voyez dans le XVI. Eclairciſſemẽt, l'endroit où j'explique la cauſe de la

dureté & du reſſort des corps.

leur reſſort qui les repouſſe vient uniquement de la force de leur choc, auſſi-bien que dans les corps parfaitement durs & ſans reſſort. Mais dans le fonds cela dépend des volontez arbitraires du Créateur qui pourroit vouloir que les corps durs & ſans reſſort perdiſſent par le choc leurs mouvemens.

DEFINITIONS.

J'appelle *m* la maſſe d'un corps, une boule par exemple d'un pouce de diametre, & $2m$, $3m$, $4m$, &c. les corps dont la maſſe eſt double, ou triple, &c.

J'appelle *mo*, un corps en repos, *m*1 ou *m*, *m*2, *m*3, &c. les corps dont la vîteſſe eſt d'un ou de deux ou de trois degrez: & $m\frac{1}{2}$, $m\frac{2}{3}$, &c, ſi leur vîteſſe eſt d'un demi-degré, ou deux tiers, &c.

Ainſi $2m3$ ſignifie un corps dont la maſſe eſt double, & la vîteſſe triple d'un autre. Le premier nombre marque la maſſe, & le ſecond la vîteſſe. Et lorſqu'il n'y a point de nombre avant *m* ou après, l'unité eſt ſousentenduë. Ainſi *m* ſignifie 1*m*1, *m*2, vaut 1*m*2, & 2*n* vaut 2*m*1. Ce ſigne +

ſignifie plus, & celui-ci — moins, ainſi + 3 — 2 ſignifie 3 plus 3 moins 2.

PREMIERES LOIX de la communication des Mouvemens.

XII. *Pour deux corps dont l'un eſt en repos.*

EXEMPLES.

	Avant le choc.		*Après le choc.*	
1.	m2.	*mo.*	m*o.*	*m*2.
2.	m.	2*mo.*	m*o.*	2*m*$\frac{1}{2}$.
3.	2m.	*mo.*	2m$\frac{1}{2}$.	*m.*
4.	3m2.	*mo.*	3m$\frac{1}{3}$.	*m*2.
5.	3m2.	4*mo.*	3m*o.*	4*m*$\frac{1}{2}$.

Ces Communications de mouvement ſont fondées.

1. Sur ce que le repos n'a point de force pour réſiſter au mouvement.

2. Sur ce que les corps étant ſuppoſez infiniment durs, la force du choquant agit immédiatement & en un inſtant ſur le choqué, & par conſequent il le pouſſe ſelon toute ſa vîteſſe.

3. Sur ce que cette force étant une fois reçûë, elle doit ſe diſtribuer dans toute la maſſe, à cauſe de la dureté

ſuppoſée. Ainſi cette force étant diviſée par la maſſe, on a pour expoſant la vîteſſe du choqué.

4. Sur ce que le choquant garde pour lui le mouvement qu'il ne donne point. De ſorte que diviſant ce reſte qu'il retient, par ſa maſſe, on a pour expoſant la vîteſſe qui lui reſte.

XIII. *Pour deux corps qui ſe choquent quoique mûs du même côté.*

EXEMPLES.

Avant le choc.		*Après le choc.*	
6. $m2.$	m.	$m.$	m2.
7. $2m2.$	m.	$2m_2.$	m2.
8. $m2.$	2m.	$m.$	$2m\frac{1}{3}.$
9. $2m4.$	3m2.	2m2	$3m\frac{10}{3}.$

Ces Communications ſont fondées ſur les mêmes principes que les trois premieres ; car il eſt évident qu'un corps qui eſt mû dans le même ſens qu'un autre, n'a point de force contraire pour lui réſiſter, & qu'il n'eſt choqué par celui qui l'attrape que ſelon la difference des vîteſſes.

Il me ſemble qu'il n'y a point de difficulté ſur ces premieres regles.

Digitized by Google

Voici celles qui regardent les corps qui ſe choquent par des mouvemens contraires, en ſuppoſant que le mouvement ne ſe perde point.

XIV. *Pour deux corps qui ſe choquent avec des mouvemens contraires.*

EXEMPLES.

Avant le choc.			*Après le choc.*	
10.	m.	m.	m.	m.
11.	m2	m.	m0.	m3.
12.	2m.	m2.	2m.	m2.
13.	2m.	m.	2$m\frac{1}{2}$.	m2.
14.	2m2.	m.	2m.	m3.
15.	3m.	m.	3$m\frac{2}{3}$.	m2.
16.	3m.	m2.	3$m\frac{2}{3}$.	m3.

En ſens contraire.

Ces communications de mouvement ſuivent neceſſairement des articles 8, 9, 10, 11. Quoiqu'elles paroiſſent étranges, elles ſe réduiſent à cette regle generale.

REGLE GENERALE lorſque deux corps ſe choquent, ſoit que l'un ſe meuve, & l'autre demeure en repos, ſoit que tous les deux ſe meuvent de même part, ou en ſens contraire.

1. Cherchez la quantité de mouvement ou le produit de la vîteſſe par la maſſe de chacun des corps mûs en ſens contraire. Celui qui aura un plus grand produit, étant le plus fort (par 7.) vaincra l'autre, & le fera réjaillir; & ſi le plus fort eſt le plus petit, il demeurera en repos. Ainſi il n'y aura qu'à ajoûter ſon mouvement à celui du plus foible; puiſque (par 10.) la grandeur du choc eſt dans ce cas égale à la ſomme de leurs mouvemens. Mais lorſque les corps ſe meuvent en même ſens, ou qu'un des deux eſt en repos, celui qui va le plus vîte, ſera toûjours le plus fort, parce que l'autre, quoyque plus grand de maſſe, n'a point de force contraire pour lui réſiſter (par 4.)

2. Prenez (par 9, ou 10.) la quantité du choc, vous aurez (par 11.) le

mouvement en arriere du plus foible ſi les corps ſe ſont choquez avec des forces contraires ; ou l'augmentation de ſon mouvement, s'ils alloient de même côté.

3. Diviſez ce mouvement ou cette augmentation par la maſſe du plus foible, & vous aurez ſa vîteſſe (par 7.)

La démonſtration de cette regle dépend des articles 7. 8. 9. 10. 11. & principalement de l'onziéme.

EXEMPLE.

*m*12 allant contre 3m2. en ſens contraire.

1. La force de *m*12 eſt 12. Et celle de 3m2. eſt 6.

2. La quantité du choc eſt 18. ſomme des forces.

3. Qui diviſée par 3. nombre des maſſes du plus foible donne 6. vîteſſe de 3m2 qui devient 3m6 en ſens contraire, après le choc ; & *m*12 devient *m*0.

Mais ſi 4*m*3 choque 3m2, le plus fort en ce cas étant le plus grand, la quantité du choc eſt 3*m*5 produit de la ſomme des vîteſſes 2 & 3 par le corps le plus foible 3m. Donc 3m2

deviendra par le choc $3m5$ en ſens contraire, & $4n3$ ſera réduit à $4n\frac{3}{4}$.

En voila aſſez pour les premieres loix dans la ſuppoſition que la quantité abſoluë de mouvement demeure toûjours la même : principe ſur lequel M. Deſcartes a fondé en partie ſes loix du mouvement. Elles ſont neanmoins bien differentes de celle-ci, parce qu'il a crû que le repos étoit une force veritable, & capable de réſiſter au mouvement.

REMARQUE.

M. Deſcartes a crû que Dieu conſerveroit toûjours dans l'Univers une égale quantité de mouvement. Il appuyoit ſon opinion ſur ce principe inconteſtable, que l'action du Createur devoit porter le caractere de ſon immutabilité ; & qu'ainſi ſa volonté étant la force mouvante des corps créez ou conſervez en mouvement ; il falloit que cette force demeurât toûjours la même. Ce principe, que la conduite de Dieu doit porter le caractere de ſes attributs, ne ſe peut conteſter ; parce qu'il eſt évident que la volonté de Dieu n'eſt que l'amour qu'il ſe porte à lui-même & à ſes divines perfections, &

qu'ainſi puiſqu'il n'agit que par ſa volonté, il n'eſt pas poſſible qu'il démente par ſon action les attributs dans leſquels il ſe complaît neceſſairement, ou dans leſquels il trouve ſa loi, la regle inviolable de ſa conduite. Car comme la volonté de Dieu n'eſt point une impreſſion qui lui vienne d'ailleurs & qui le porte ailleurs : il eſt à lui-même & ſa fin & ſa loi. Cependant l'experience nous a convaincu que M. Deſcartes s'eſt trompé : non que le principe Métaphyſique de ſon opinion ſoit faux ; mais parce que la concluſion qu'il en tire n'eſt pas véritable, quoiqu'elle paroiſſe d'abord extrêmement vraiſemblable, tellement vraiſemblable que je n'ai point de honte d'avoüer qu'autrefois j'y ai été trompé. C'eſt ce qu'il faut tâcher d'expliquer.

Dans cette propoſition, Dieu conſerve toûjours dans l'Univers une égale quantité de mouvement, *il y a une équivoque qui fait qu'elle eſt vraye en un ſens & fauſſe en un autre, conforme ou contraire à l'experience. Elle eſt vraye en ce ſens, que le centre de peſanteur de deux ou pluſieurs corps qui ſe choquent de quelque maniere que ce puiſſe être, ſe meût toûjours de la même vîteſſe avant & après le choc,*

De ſorte qu'il eſt vrai que Dieu conſerve toûjours une égale quantité de mouvement de même part, ou un égal tranſport de matiere. Par exemple, lorſque m6 *choque* 5m0 *l'experience apprend,* * *qu'après le choc* m6 *rejaillit* m4, *& que* 5m0 *avance* 5m2. *Or* 5m2, *ou* m10 *en avant moins* m4, *ou ce qui eſt la même choſe, plus* m4 *en arriere, eſt égal à* m6, *qui eſt la quantité de mouvement de même part, ou la même force qui étoit avant le choc. Ainſi cette propoſition,* Que Dieu conſerve toûjours une égale quantité de mouvement, *eſt vraye en ce ſens.*

* Je tâcherai d'en rendre bien-tôt la raiſon Phyſique.

Mais cette propoſition eſt fauſſe & contraire à l'experience priſe en ce ſens, que la ſomme du mouvement de chacun des corps de quelque maniere qu'ils ſe choquent, ſoit après le choc égale à celle qu'ils avoient avant le choc, ou que la quantité abſoluë de mouvement demeure toûjours la même. Car dans l'exemple ou l'experience précedente, avant le choc, la quantité de mouvement n'étoit que m6, *celle de* 5m0 *étant nulle: mais après le choc elle devient* m14 *puiſque* 5m2, *ou* m10, *plus* m4 *eſt égal à* m14. *Ainſi par le choc la quantité de mouvement priſe abſolument*

c'eſt-à-dire ſans avoir égard aux ſens contraires dont les corps ſont mûs, augmente ou diminuë ſans ceſſe.

Cependant, il me paroît que cette propoſition : Dieu conſerve toûjours dans l'Univers une égale quantité de mouvement, *priſe dans le ſens vrai & conforme à l'experience, il me paroît, dis-je, qu'elle porte beaucoup plus le caractere des attributs divins, nonobſtant la varieté infinie des mouvemens des corps particuliers. Car ſelon cette propoſition priſe dans ſon vrai ſens, le mouvement de tous les corps en general eſt toûjours le même; tout demeure, pour ainſi dire, dans un parfait & immuable équilibre. Il eſt clair que Dieu agit toûjours de la même maniere; avec uniformité, une parfaite ſimplicité puiſqu'il obſerve ſans ceſſe cette loi dans les chocs infinis des corps, que leur centre de peſanteur demeure en repos, ou ſe meuve toûjours nonobſtant le choc avec la même vîteſſe; & par conſequent qu'il y ait toûjours dans toutes les parties de l'Univers priſe enſemble le même mouvement ou la même force, nonobſtant les mouvemens variables des corps particuliers neceſſaires pour perfectionner l'Univers,*

Des Loix de la Communication du Mouvement ſelon cette ſuppoſition conforme à l'experience, que la quantité de mouvement change par le choc des corps.

XV. Je viens de donner les loix du choc des corps telles que M. Deſcartes les devoit ce me ſemble, avoir déterminées ſelon ſa ſuppoſition, que Dieu conſerve toûjours une égale quantité de mouvement, s'il eût crû de plus que le repos n'a point de force pour réſiſter au mouvement, & qu'il n'en eſt qu'une pure privation. Mais ſi l'on veut maintenant ſuppoſer, que la quantité abſoluë de mouvement change ſans ceſſe, & que les mouvemens contraires ſe détruiſent abſolument par le choc, non ſeulement dans les corps durs à reſſorts, comme l'apprend l'experience; mais encore dans les corps ſuppoſez par eux-mêmes infiniment durs, ſur leſquels l'experience ne peut rien déterminer: il eſt

facile de conclure des principes que j'ai posez d'abord, quelles doivent être les loix du mouvement dans tous les cas differens. Car il est clair que la supposition que les mouvemens contraires se détruisent, ne change rien dans les loix que je viens d'établir, lorsque les corps sont mûs en même sens, ou lorsque le choqué est en repos, puisqu'en ces deux cas il n'y a point de forces ou de mouvemens contraires ; & qu'ainsi la quantité absoluë de mouvement doit alors demeurer la même.

Mais lorsque les corps se choquent par des mouvemens contraires. Voici la regle generale.

Regle Generale.

1. Retranchez de chacun des corps choquants la quantité de mouvement du plus foible ; puisque ces mouvemens étant contraires sont détruits par la supposition. Ainsi après ce retranchement regardez le plus foible comme en repos.

2°. Cherchez quelle doit être la vîtesse du plus fort, en divisant par sa masse le mouvement qui lui reste,

Digitized by Google

& concevez qu'il choque l'autre mis en repos par la premiere operation.

3. Ou le plus fort eſt le plus petit, ou il eſt le plus grand. S'il eſt le plus petit, il doit communiquer au plus foible tout le mouvement qui lui reſte & demeurer en repos; & le plus foible par conſequent ſe mouvoir avec la vîteſſe marquée par la ſeconde operation, diviſée par ſa maſſe. Mais ſi le plus fort eſt auſſi le plus grand, le plus petit ſera mû avec la vîteſſe qui reſtoit au plus fort par la ſeconde operation; & le plus grand continuëra ſon chemin avec le mouvement qui lui reſte. Je dis ici que le plus petit ſera mû avec la vîteſſe qui reſtoit au plus fort après la ſeconde operation, & non pas avec la ſomme des vîteſſes avant le choc; parce que je ſuppoſe ici que les mouvemens contraires ſont détruits, & par conſequent les vîteſſes de ces mouvemens. L'on voit aſſez que le centre de peſanteur des corps qui ſe choquent, ira toûjours de la même vîteſſe avant & après le choc.

Digitized by Google

EXEMPLES.

Avant le choc.		*Après le choc.*
1. m. m.	*Ceux qui ont le ſigne —rejailliſſent en ſens contraire.*	mo. mo.
2. $m2$. m.		mo. — m.
3. $2m$. m.		$2m\frac{1}{4}$. — $m\frac{1}{2}$.
4. $3m$. m.		$3m\frac{2}{9}$. — $m\frac{1}{3}$.
5. $3m$. m2.		$3m\frac{2}{9}$. — $m\frac{1}{3}$.
6. $2m2$. m.		$2m\frac{1}{2}$. — $m\frac{3}{2}$.

Il en eſt ainſi des autres.

REMARQUE.

Quoique je donne ces dernieres loix dans la ſuppoſition que les mouvemens contraires ſe détruiſent, je n'aſſure pas qu'elles ſoient veritables dans la ſuppoſition que les corps ſoient par eux-mêmes infiniment durs. L'experience apprend bien que les mouvemens contraires ſe détruiſent d'abord avant la réaction du reſſort, comme je le dirai dans la ſuite; mais c'eſt que les corps durs à reſſort avec leſquels on fait des experiences, ſe peuvent conſiderer comme mous, comme je le ferai voir plus bas; de ſorte qu'on n'en peut rien conclure touchant les corps in-

finiment durs. Ce principe que les corps ſont mûs comme ils ſont pouſſez, me paroît inconteſtable. De ſorte que deux corps égaux par exemple qui ſe choquent avec des vîteſſes égales, doivent rejaillir, & ne pas demeurer en repos, comme je l'ai conclu en conſequence de la ſuppoſition que j'ai faite. Il n'eſt pas à propos de s'arrêter plus long-tems à ces premieres loix du mouvement, à cauſe de leur inutilité pour la Phyſique. Venons à celles qui ſont plus utiles, & dont il eſt auſſi plus difficile d'en découvrir les raiſons.

DES LOIX GENERALES DE LA COMMUNICATION DES MOUVEMENS.

SECONDE PARTIE.

Dans laquelle j'explique les principes neceſſaires pour rendre la raiſon Phyſique des loix du mouvement confirmée par l'experience ; je donne ces loix, & je prouve que les operations que les regles preſcrivent pour trouver le réſultat des mouvemens des corps après le choc, repréſentent à l'eſprit les effets naturels que le choc produit réellement dans les Corps. Cette II. Partie mérite plus l'attention du Lecteur que la premiere.

XVI. IL y a cette difference eſſentielle entre l'action des corps qui ſe choquent, lorſqu'on les ſuppoſe parfaitement durs par eux-

mêmes ou ſans reſſort, & celle des corps qui ne ſont durs que par leur reſſort, que l'action des corps qu'on ſuppoſe infiniment durs, ſe communique de l'un à l'autre immédiatement, & dans un inſtant ; & que celle des corps durs à reſſort, tels que ſont les corps durs ordinaires, ne ſe communique de l'un à l'autre que ſucceſſivement, à cauſe de la matiere ſubtile qui en penetre les pores ; & qui reçoit & redonne l'impreſſion des corps qui ſe choquent. Comme cette difference eſt le principal fondement de celle qui ſe trouve entre les loix des mouvemens, deſquelles je viens de parler, & les loix qu'on tire des experiences, entant qu'elles frappent nos ſens ; c'eſt une neceſſité de l'expliquer plus au long, & de la bien démontrer.

Il faut certainement de la force pour agir ou pour réſiſter à quelque action. Les corps durs qui ſont reſſort ſe redreſſent, lorſqu'on les a courbez, ils réſiſtent à l'effort qu'on fait pour les rompre : ils ont donc quelque force. Or cette force ne vient point du repos de leurs parties, ni du repos de celles qui les environnent.

environnent & qui les penetrent. Car si cela étoit, un corps dur une fois courbé demeureroit toûjours courbé. Donc il faut que les corps à ressort se redressent par l'effort de quelque mouvement. En effet si l'on ne veut raisonner des corps & de leurs proprietez que sur les idées claires que l'on en peut avoir, on n'attribuera jamais à la matiere d'autre force ou d'autre action que celle qu'elle tire de son mouvement. Il faut donc reconnoître que la force du ressort vient de quelque mouvement. Or ce mouvement n'est point dans les parties qui composent les corps à ressort, puisque toutes ces parties demeurent en repos les unes auprès des autres, lorsque le ressort demeure bandé. C'est donc une necessité de dire que le mouvement qui fait la force des corps à ressort, * est celui de la matiere subtile ou invisible qui les environne, & qui en penetre les pores. On peut d'abord si l'on veut regarder ceci comme une supposition. Mais il faut le méditer serieusement pour le bien comprendre, & les autres suppositions que je vas faire; car je consens volontiers

* Il seroit bon de relire le dernier ch. du 6. Liv. où j'explique la durcté des corps par le ponds ou la compression de la matiere écherée ou plûtôt [illegible] XVI. Eclaircissement vers la fin

qu'on regarde comme des ſuppoſitions ce que je vas dire. On jugera plus ſûrement dans la ſuite ſi ces ſuppoſitions ſont des veritez ou des pures imaginations

XVII. Soit A un corps ordinaire ſoûtenu & arrêté ſur un plan immobile & infiniment dur. Si on le frappe avec un marteau auſſi dur que le plan, il eſt clair ce me ſemble que la partie que le marteau choque immediatement, avancera, & pouſſera la matiere ſubtile qui pénetre les pores du corps A les plus proches de la partie choquée; que cette matiere ſubtile preſſera la partie qui l'a pouſſé, auſſi-bien que celles du corps A qui ſont plus avancées, ou plus proches du plan; & que ces parties plus avancées en pouſſeront encore d'autres de même qu'on vient de dire qu'a fait la partie choquée. Or ſi cette matiere ſubtile, qui ſeule indépendamment de ce choc a de l'action, comme je viens de le prouver, trouve peu de réſiſtance dans le corps A pour continuer ſon mouvement particulier, & celui qu'elle reçoit du coup de marteau; le corps A s'applatira: parce que les petites parties

qui le compoſent, n'étant point exactement unies les unes avec les autres, à cauſe que chacune d'elles eſt ou entierement ou preſqu'entierement ſéparée de ſa voiſine par la matiere ſubtile qui l'environne, le moindre effort peut changer leur ſituation. Je ne dois pas m'expliquer ici plus au long.

XVIII. Mais ſi la matiere ſubtile trouve dans le corps A beaucoup de réſiſtance à continuer ſon mouvement particulier, & celui qu'elle reçoit du coup, ou bien elle ſe fera quelque autre voye où elle puiſſe facilement continuer à ſe mouvoir comme auparavant. Et alors le corps A demeurera quelque peu applati après le coup : & cela à proportion de la force du coup.

XIX. Ou bien cette même matiere ne pourra changer la tiſſure & l'arrangement des parties du corps A, ni en le briſant ſe faire une autre voye, ou elle puiſſe continuer à ſe mouvoir avec la même facilité qu'auparavant ; de ſorte qu'elle ſera forcée de retourner toute entiere dans les pores qu'elle avoit en partie abandonnez, pour remplir comme

elle faiſoit tout ſon mouvement avec plus de facilité. Et alors ce corps A paroîtra tel qu'il étoit avant le choc. On appelle *mou* le corps A, s'il s'applatit facilement ; *dur* s'il ne peut s'applatir, & *à reſſort*, ſi par le choc il s'applatit un peu, & ſe rétablit promptement après le choc dans ſon premier état.

XX. Il ſuit de ce ceci 1. que lorſqu'un corps en choque un autre qui eſt en arrêt, ou qui lui réſiſte, le mouvement qu'imprime les choc ne ſe communique pas tout entier en un inſtant. Car puiſque les parties du corps choqué, & de la matiere ſubtile qui eſt dans leurs pores céde du moins quelque peu à l'effort du choc, il eſt évident que le corps choquant continuë ſon impreſſion : car ce corps continuë d'avancer tant que le choqué lui céde.

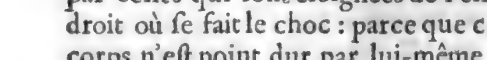
2. Que dans le choquant il arrive la même choſe, ſçavoir que la réaction du corps choqué, & de la matiere ſubtile contre le choquant, ne ſe fait pas toute entiere en un inſtant, mais ſucceſſivement, & d'une partie à ſe voiſine, de ſorte que cette réaction n'eſt complére que lorſque la

partie du choquant la plus éloignée du point de rencontre n'avance plus vers le corps choqué.

3. Que lorſque l'effort de la matiere ſubtile, trop comprimée eſt égal à la force des corps qui ſe choquent, il ſe fait une eſpece d'équilibre, après lequel commence le rejaillissement, qui augmente ſucceſſivement, mais fort promptement: & d'autant plus promptement que la force du reſſort eſt plus grande; ou ce qui eſt la même choſe, que la matiere ſubtile a été plus comprimée par la réſiſtance que le corps choqué a fait au choquant.

XXI. Dans la ſuppoſition de Deſcartes, que le mouvement ne ſe perd point, on a prouvé cy-devant, que ſi deux corps infiniment durs, mûs par des mouvemens contraires, ſe choquent: le plus fort ne reçoit aucune force ou aucun effet du choc du plus foible, parce que le plus fort ne peut recevoir du mouvement du plus foible ſans avoir en même temps deux mouvemens contraires, ce qui n'eſt pas poſſible, & la force des corps, ou l'effet de leur choc ne peut être que du mouvement, ou

du tranſport actuel. Mais il n'en eſt pas de même des corps à reſſort quelque durs qu'on les ſuppoſe. Dont la raiſon eſt que ces ſortes de corps ne communiquent leur mouvement que ſucceſſivement. Ainſi, quoique le plus foible ne puiſſe vaincre le plus fort, il peut vaincre une certaine quantité de petites parties qu'il choque dans le plus fort, leſquelles ne ſont point ſuffiſamment ſoûtenuës par celles qui ſont éloignées de l'endroit où ſe fait le choc : parce que ce corps n'eſt point dur par lui-même, mais par la matiere ſubtile qui prête, pour ainſi dire, & qui céde toûjours à l'effort du choc.



XXII. Pour expliquer ceci, & faire mieux comprendre ce que je viens de dire des corps qui ſont reſſort, ſoient les deux corps *m2* & m, c'eſt-à-dire deux corps égaux, mais dont la vîteſſe de l'un ſoit double de la vîteſſe de l'autre, & qui ſe meuvent par des mouvemens contraires. Si ces corps ſont infiniment durs, &

qu'ils agiſſent immédiatement, & en un inſtant l'un ſur l'autre, $m2$ deviendra mo après le choc, & m deviendra m3, parce que le plus foible m ne peut vaincre le plus fort $m2$, & que ſon propre effort retombe ſur lui avec l'effort de m2, dans la ſuppoſition que le mouvement ne ſe perde point. Mais ſi l'on conſidere que ces deux corps ſont compoſez d'une infinité de petites parties ou de petits corps, comme 1. 2. 3. 4. &c *a. b. c. d.* &c. qui ſont en repos les uns auprès des autres, & de la matiere ſubtile qui eſt entr'eux, & qui les ſoûtient, & les comprime, on verra bien : Premierement que les deux parties *a* & *b* ont autant de force que la partie 1, quoique de vîteſſe double. Secondement que les trois *a. b. c.* la doivent vaincre, & l'obliger à reculer juſqu'à ce que la partie 2. la ſoûtienne. Troiſiémement que les parties 1. 2. doivent faire reculer *a. b. c.* & qu'ainſi les petits corps ſont repouſſez en arriere dans mx. auſſi-bien que dans m, par cette raiſon encore un coup que $m2$ n'agit point en un inſtant, & ſelon toute ſa force ſur m, à cauſe que la matiere ſubtile qui

eſt entre les petits corps *a. b. c.* 1. 2. 3. cede juſqu'à un certain point, où l'effort du choc eſt en équilibre avec la réſiſtance de la matiere ſubtile, équilibre qui ne peut durer qu'un inſtant.

XXIII. Or après cet équilibre, la matiere ſubtile trop comprimée, c'eſt-à-dire trop contrainte dans ſon mouvement circulaire dans les pores des corps, que le choc avoit changé les rétabliſſant dans la même figure (ſi le reſſort eſt parfait,) * repouſſe également de part & d'autre les corps qui s'étoient choquez. Je dis également, parce que ſuppoſant ces corps de même nature, le plus fort n'a pû comprimer la matiere ſubtile dans les pores du plus foible, que parce que le plus foible, lui réſiſtoit par un mouvement contraire, & qu'il ne pouvoit lui réſiſter qu'il ne fit dans une partie du plus fort égale à ſa maſſe propre, la compreſſion qu'il ſouffroit lui-même; ou une compreſſion d'autant plus grande que la partie de la maſſe comprimée étoit plus petite, car il ne peut y avoir équilibre ſans égalité de forces contraires. Mais quoique les corps choquez

* La preuve de ceci eſt dans le XVI Eclairciſſement où je trouve que la force centrifuge des petits tourbillons de l'éther eſt la cauſe de la dureté, reſſort, peſanteur, &c. des corps.

ſoient repouſſez également par la matiere ſubtile, ils ne devoient pas rejaillir avec une égale vîteſſe, ſi ce n'eſt qu'étant égaux, ils ſe fuſſent choquez avec des vîteſſes égales : il eſt clair qu'ils doivent rejaillir avec des vîteſſes qui ſoient en raiſon réciproque de leurs maſſes: Venons maintenant aux loix des mouvemens fondées ſur l'experience.

LOIX GENERALES DE LA COMMUNICATION DES MOUVEMENS.

FONDÉES SUR L'EXPERIENCE.

PLUSIEURS Sçavans Mathématiciens, après avoir fait un grand nombre * d'experiences fort exactes sur le choc des corps, nous ont donné les regles qui suivent.

M. Mariote.

REGLE GENERALE POUR LE choc des corps mous.

XXIV. Lorsque deux corps mous se rencontrent, les mouvemens contraires, s'ils en ont, se détruisent, & ils vont de compagnie avec le mouvement qui leur reste. Ainsi leur vîtesse après le choc est égale à la difference de leurs mouvemens avant le choc divisée par la somme de leurs masses. Mais s'ils n'ont point de mouvement contraire, ils vont de

compagnie après le choc, avec la ſomme de leurs mouvemens. Ainſi leur vîteſſe eſt égale à la ſomme de leurs mouvemens diviſée par la ſomme de leurs maſſes.

REGLE GENERALE POUR LE choc des corps à reſſort.

XXV. 1. Regardez-les d'abord comme des corps mous. Ainſi diviſez la ſomme ou la difference de leurs mouvemens par la ſomme de leurs maſſes ; la ſomme ſi leurs mouvemens ne ſont point contraires ; & la difference, s'ils le ſont. L'expoſant de cette diviſion marqueroit leur vîteſſe commune & de même part, s'ils étoient mous.

2. Mais à cauſe du reſſort diſtribuez à contre ſens c'eſt-à-dire réciproquement aux maſſes leur vîteſſe reſpective avant le choc c'eſt-à-dire; la ſomme de leurs vîteſſes ſi leurs mouvemens ſont contraires ; leur difference, s'ils ſont ſemblables.

3. Ajoûtez les mouvemens ſemblables, & retranchez les contraires. Les exemples éclairciront la regle. Le ſigne — moins marque le mouvement en ſens contraire, & = marque l'égalité.

Premier Exemple.

A = *m*24. rencontrant, B = 3m0.

1. A = *m*6.	B = 3m6.
2. — *m*18.	3m6.
3. *m*6 — *m*18 = — *m*12.	3m6 + 3m6.
	= 3m12.

Donc A aura m12 de mouvement en arriere, & B en aura 3m12 en avant.

Second Exemple.

Soit maintenant A = *m*12 rencontrant B = 3m12, par des mouvemens contraires.

1. A = — *m*6.	B = 3m6.
2. — *m*18.	— 3m6.
2. — *m*6 — *m*18 — *m*24	Et 3m6 — 3m6 = 3m0.

Dont A rejaillira *m*24. & B demeurera en repos.

Troisieme Exemple.

Soit A = *m*12 qui attrape B = 3m4.

1. A = *m*6.	B = 3m6.
2. — *m*6.	3m2.

$m6 - m6 = mo. 3m6 + 3m2 = 3m8$.
Donc A demeurera en repos, & B ſera 3m8.

Il ſeroit inutile de donner d'autres exemples; car la regle eſt aſſez claire. Mais la raiſon phyſique de la regle ne paroît pas d'abord; parce que les operations qu'elle preſcrit ne repreſentent point aſſez à l'eſprit les effets naturels du choc dans les corps qui ſe choquent. Je m'explique.

Cette regle preſcrit deux choſes. Car ſuppoſé que A $=$ $m24$ choque B $=$ 3 mo, elle preſcrit.

1. De regarder ces deux corps comme mous, & de les faire aller après le choc d'égale vîteſſe. Ainſi $m24$ devient $m6$, & 3mo, 3m6.

2. Elle preſcrit de diſtribuer réciproquement aux maſſes la ſomme ou la difference des vîteſſes, parce que les deux corps ſont également repouſſez. De ſorte que $m6$ doit être repouſſé en arriere avec la vîteſſe 18, & 3m6 en avant avec la vîteſſe 6. Donc ajoûtant les vîteſſes ſemblables, & retranchant les contraires, le corps A devient $-$ $m12$, & le

corps B. 3m12. C'eſt-à-dire que le corps B a 3m12 de mouvement en avant, & A m12 de mouvement en arriere.

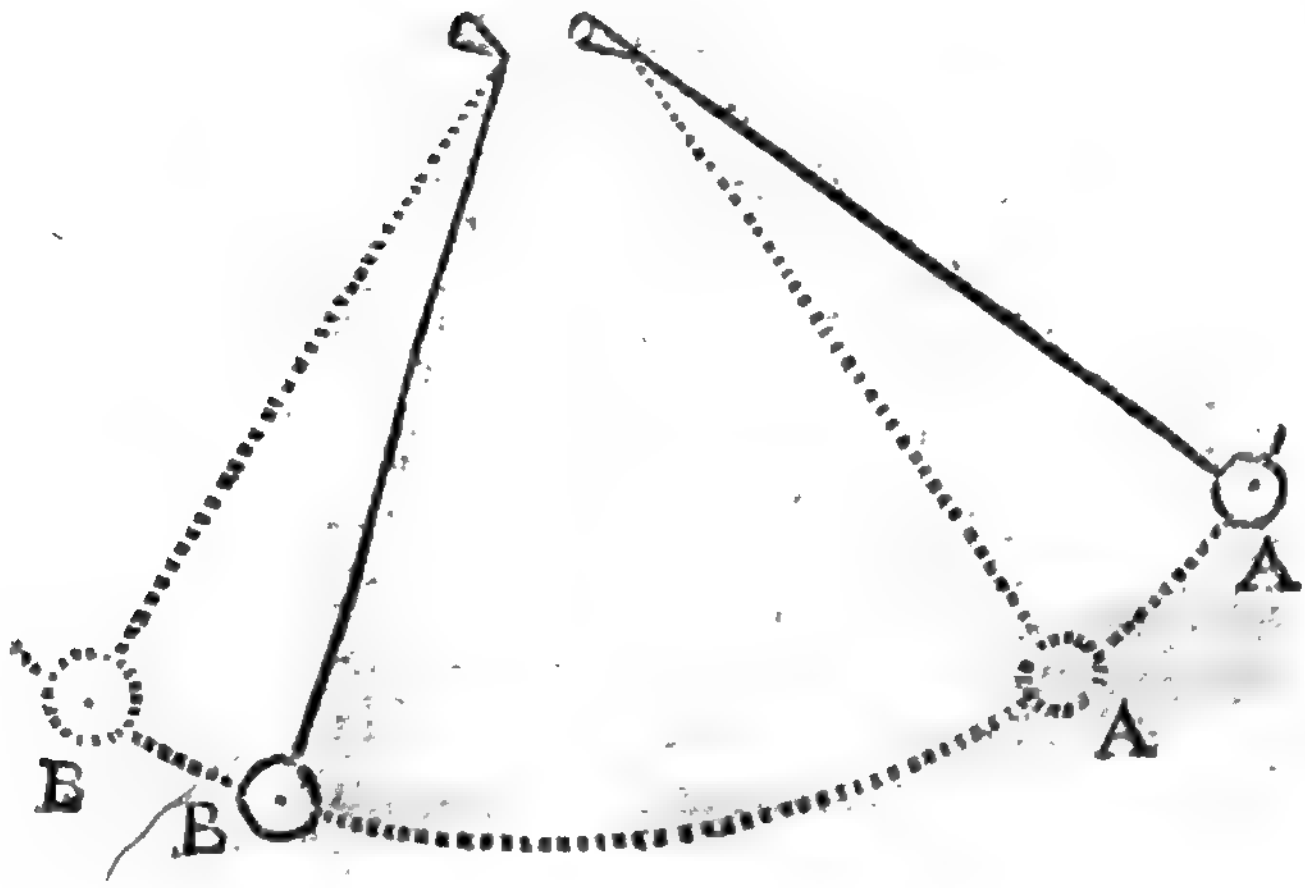
XXVI. Dans les regles qui regardent la Phyſique, il faut que les operations qu'elles preſcrivent répondent aux effets naturels, & les repreſentent à l'eſprit. Car ſi le calcul ne s'accorde point avec les operations de la nature, il eſt clair que la regle qui le preſcrit n'eſt point fondée en raiſon, quoiqu'elle puiſſe s'accorder quelquefois avec l'experience. Une telle regle au lieu de nous conduire à quelque intelligence de la verité, nous eſt ordinairement une occaſion d'erreur.

1. La premiere operation paroît fort étrange, puiſqu'elle ordonne d'appliquer à des corps durs la regle des corps mous. Ainſi le premier calcul ne paroît pas d'abord répondre à l'effet naturel qu'il doit repréſenter à l'eſprit.

2. La ſeconde operation paroît encore contraire à la raiſon : car en ſuppoſant que le corps A choquant B en repos, comprime la matiere ſubtile de toute ſa force qui eſt *m*24,

la réaction de cette matiere ſubtile, ou la force du reſſort ne ſera que *m*24. Or en diſtribuant ſelon la regle la vîteſſe 24 réciproquement aux maſſes, on repouſſe A avec la force *m*18, & B avec 3*m*6, c'eſt-à-dire que la force du reſſort doit être *m*36 : plus grande d'un tiers que *m*24 : & cette force auroit encore été plus grande, ſi le corps B avoit eu plus de maſſe ; car en augmentant à l'infini la maſſe du corps B : qui eſt en repos, la force de la réaction devient enfin double ſelon la ſeconde operation de la regle. Or encore un coup la force du reſſort, ou la réaction de la matiere ſubtile ne peut pas ce ſemble ſurpaſſer la force qui l'a comprimée. Cela ne paroît pas conforme à la raiſon, ni même à l'experience ; car ſi on laiſſe librement tomber une boule à reſſort ſur un plan inébranlable de même nature, jamais la boule ne remontera plus haut que le lieu dont elle eſt tombée. Ces raiſons fort vraiſemblables m'ont autrefois fait douter de la juſteſſe des experiences, & prévenu d'abord contre la regle generale, par laquelle la quantité abſoluë de mouvement change ſans ceſſe.

Cependant puiſque la regle eſt confirmée par un grand nombre d'experiences exactement faites, comme on le doit ſuppoſer, & qu'il eſt impoſſible, en établiſſant d'autres operations, qui d'abord paroîtroient peut-êtres plus vraiſemblables, de ne rien dire qui ne choque ces experiences, comme on le verra bien-tôt; il faut non ſeulement s'en tenir à la regle, mais tâcher de découvrir les raiſons phyſiques des operations qu'elle preſcrit.



XXVII. L'experience apprend que ſi deux corps durs, comme deux boules d'ivoire ou de verre A & B, ſuſpendus à un fil, ſe choquent, & rejailliſſent chacun avec une certaine quantité de mouvement fort differente de celle qu'ils avoient avant le choc : elle apprend, dis-je, qu'ils conſervent toûjours la même quantité de mouvement de même part. Par exemple. Si avant le choc A rencontre avec la force $m12$, B, dont la force contraire ſoit $2m3$. A rejaillira avec la force $m8$, & B avec $2m7$. Or $m12 - 2m3 = m6 = 2m7 - m8$. Donc il y aura avant & après le choc la même quantité de mouvement de même part, ou la même force. Si $m24$ choque $11mo$, $m24$ rejaillit $m20$; & $11mo$ devient $11m4$. Or $m24 - 11m4 = m20$: Il en eſt ainſi des autres. D'où l'on voit que les mouvemens particuliers peuvent varier, mais que la force en general de même part demeure toûjours la même; ou que le centre de peſanteur des corps qui ſe choquent, a la même vîteſſe avant & après le choc.

XXVIII. Il ſuit de-là ce que l'experience confirme encore, ſçavoir

que ſi les corps, A & B, retombent & ſe choquent pour la ſeconde fois, ils ſe rétabliront dans le même état où ils étoient avant le premier choc; c'eſt-à-dire que ſi B avec la force 2m7 choque A, m8, B deviendra 2*m*3, & a deviendra m12: & les deux boules remonteront par le ſecond choc, où elles étoient avant le premier. Il en eſt de même des corps m20, & 11*m*4: après le ſecond ils ſe rétabliront m24, & 11*m*0. Il en eſt ainſi des autres, lorſque les mouvemens ſont contraires ou qu'un corps eſt en repos.

En effet, il eſt impoſſible que cela arrive autrement, ſuppoſé que la même quantité de mouvement de même part demeure toûjours, & que la grandeur du ſecond choc ſoit égale à celle du premier; parce qu'on ne peut partager la ſomme 15 des vîteſſes m8 & 2*m*7, laquelle marque la grandeur du choc; on ne peut, dis-je, partager cette ſomme de telle maniere qu'il y ait toûjours la même quantité de mouvement de même part, ſi l'on n'en donne 12 à m, & 3 à 2*m*. On ne peut auſſi partager 24 ſomme des vîteſſes m20 & 11*m*4 avec

la même condition, que les deux corps ne deviennent, l'un m24, & l'autre 11*mo.* tout ceci posé comme certain par une infinité d'experiences qui se confirment, tâchons de découvrir les raisons physiques des opérations que prescrit la regle.

XXIX. Il me paroît clair que tout corps par lui-même est infiniment mou puisque le repos n'a point de force pour résister au mouvement, & qu'ainsi une partie d'un corps plus poussée que sa voisine doit s'en séparer. De sorte que les corps durs ne sont tels que par la compression de la matiere invisible qui les environne, & qui en pénetre les pores, ainsi que je l'ai prouvé ailleurs. On doit donc, selon la premiere opération de la regle, considerer les corps qu'on appelle durs, comme s'ils étoient mous; du moins jusqu'à l'instant de la parfaite compression ou réaction de la matiere subtile qui fait le ressort : car jusques-là les petites parties, dont les corps choquans sont composez, obéïssent réciproquement à l'effort du choc les unes après les autres ainsi que j'ay expliqué dans les articles * 20, 21 & 22. Jus-

V. le dernier chap. de la Recherche de la Verité.

* Il faut relire ces articles.

Digitized by Google

ques-là la force des mouvemens contraires comprime la matiere ſubtile, & lui communique ſon mouvement. Après quoi le mouvement qui reſte au corps le plus fort dans ſa partie la plus éloignée du point de rencontre, ſe diſtribuë également dans le reſte de ſa maſſe, & dans celle du plus foible, comme dans les corps mous. Ainſi l'on voit bien que la premiere opération de la regle, qui ordonne de diviſer la difference des mouvemens contraires par la ſomme des maſſes, repréſente à l'eſprit l'effet naturel du choc des corps mûs en ſens contraire, faiſant abſtraction de la force du reſſort dont la ſeconde opération exprime l'effet, comme on le va voir.

XXX. Cette ſeconde opération conſiſte à diſtribuer réciproquement aux maſſes des corps leur vîteſſe reſpective. Or cela eſt conforme à la raiſon: car les corps qui ſe ſont choquez doivent après l'inſtant qu'exprime la premiere opération, c'eſt-à-dire dans l'inſtant de l'équilibre expliqué dans l'article 22 & 23, être repouſſez à proportion de la compreſſion de la matiere ſubtile qui fait la force du

reſſort, & cette compreſſion dépend de la vîteſſe reſpective avec laquelle les corps ſe choquent. Or à l'inſtant de l'équilibre, qui eſt celui de la parfaite compreſſion de cette matiere ſubtile, l'effort de cette compreſſion, doit neceſſairement être égale de part & d'autre dans chacun des corps choquez; car il ne peut y avoir d'équilibre ſans égalité de forces contraire. Donc il faut que les mouvemens des corps rejailliſſans ſoient égaux. Il faut donc que par l'effort du reſſort, leurs vîteſſes ſoient réciproquement comme leurs maſſes.

Mais afin de comprendre encore mieux la regle & les raiſons phyſiques des deux opérations qu'elle preſcrit, il eſt bon d'en faire quelques exemples.

Lorſque deux corps A & B ſe meuvent par des mouvemens contraires, ou que l'un des deux eſt en repos.

I. EXEMPLE.

A. m24	choque	B. 5m0.
1. m4		5m4.
2—m20.		5m4.

Somme — m16		5m8

Donc A, rejaillit m16; & B avance 5m8. Or s'ils ſe choquent de nouveau, ils ſe rétabliront ainſi ſelon la regle.

Rétabliſſement.

A. m16	contre	B. 5m8
1. — m4.		5m4
2. — m20.		— 5m4

Somme — m24.	5m0.

Donc en ſuivant la regle, A & B ſe rétabliſſent; ce qu'apprend auſſi l'experience.

II. EXEMPLE.

A. 3m2	contre	B. 5m6.
1. — 3m3.		5m3.
2. — 3m5		— 5m3.

Somme — 3m8.	5m0.

Donc A. devient 3m8 en arriere;

& B demeure en repos, & ils ſe rétabliſſent ainſi.

Rétabliſſement.

A.	3m8.	choque B	5m0.
1.	3m3.		5m3.
2.—	3m5.		5m3.
Somme —	3m2.		5m6.

III. Exemple.

Des corps qui ſe choquent, quoique mûs de même part.

A	m24.	attrape B.	3m4.
1.	m9.		3m9.
2.—	m15.		3m5.
Somme—	m6.		3m14.

Rétabliſſement par la regle des mouvemens contraires : car A. — m6 va d'un ſens, & B, 3m14 d'un autre.

Rétabliſſement.

A.	m6.	contre B	3m14.
1.—	m9.		3m9.
2.—	m15.		3m5.

Somme — m24. 3m4

IV. EXEMPLE.

Par des mouvemens ſemblables.

A	3m2.	attrape B	m.
1.	$3m\frac{7}{4}$.		$m\frac{7}{4}$.
2.	— $3m\frac{1}{4}$.		$m\frac{1}{4}$.

Somme $3m\frac{3}{2}$. $m\frac{5}{2}$.

Pour le Rétabliſſement il faut ſuivre la regle des mouvemens ſemblables ; car A & B vont encore en même ſens.

Rétabliſſement.

A.	$3m\frac{3}{2}$ eſt attrapé par	B.	$m\frac{5}{2}$.
1.	$3m\frac{7}{4}$.		$m\frac{7}{4}$.
2.	$3m\frac{1}{4}$.		— $m\frac{3}{4}$.

Somme 3m2. m.

V. EXEMPLE.

A.	m8.	attrape B.	$m4$.
1.	$m6$.		$m6$.
2.	— $m2$.		$m2$.

Somme

Somme + m4. m8.

Il ne ſe fait dans ce cas, comme dans les mouvemens contraires, qu'une permutation réciproque des mouvemens, à cauſe de l'égalité des maſſes. Car la premiere operation des mouvemens ſemblables répond en ce cas à la ſeconde des mouvemens contraires ; & la ſeconde à la premiere, en changeant les ſignes de plus & de moins, comme on le voit dans cet exemple.

A.	m8.	contre	B.	*m*4.
1.	m2.		——	*m*2.
2	— m6.		——	*m*6.

Somme — m4. — *m*8.

XXXI. On voit dans le premier exemple que m24. contre 5*m*o. devient — m16. après le choc, & que 5*m*o devient 5*m*8. Mais dans le ſecond exemple 3m8., quoique de force égale à m24, choquant le même 5*m*o, ne devient que — 3m2 ; & 5*m*o que 5*m*6. On voit encore la mê-

me choſe en comparant enſemble le troiſiéme & le quatriéme exemple. Or il ſemble d'abord que cela choque la raiſon. Car la force d'un corps eſt le produit de la vîteſſe par la maſſe : ainſi m24 n'a pas plus de force que 3m8. Donc la compreſſion de la matiere ſubtile qui fait le reſſort, devroit être égale dans le premier & dans le ſecond exemple : ce qui eſt contraire à la regle.

Je répons que la compreſſion de la matiere ſubtile, ou que la grandeur du reſſort n'eſt point égale dans ces deux exemples, quoique les forces m24. & 3m8. ſoient égales. Car dans le premier exemple la force de cette compreſſion eſt égale à m20, & dans le ſecond elle n'eſt égale qu'à 3m5, comme il eſt marqué dans les ſecondes operations de ces exemples. Dont la raiſon eſt que m24. ne conſerve que m4 de ſon mouvement dans l'inſtant de la plus forte compreſſion, & que 3m8 en conſerve encore 3m3 comme on le voit dans les premieres operations. Car il faut bien prendre garde que le reſſort des corps ne ſe bande, ou ce qui eſt la même choſe, que la matiere ſubtile

ne ſe comprime que juſqu'à l'inſtant de l'équilibre, qui n'arrive que lorſque les corps qui ſe ſont choquez peuvent aller de compagnie. Car alors le plus fort n'agiſſant plus ſur le plus foible, leurs pores ne ſont plus de nouveau réciproquement comprimez. Ainſi le reſſort commence alors à ſe débander par l'action de la matiere ſubtile qui les pénetre. D'où il ſuit que le corps A, m24, ne pouvant avancer que B, 5mo n'ait acquis autant de vîteſſe que lui, il ne peut lui reſter que m4 de mouvement dans l'inſtant de l'équilibre qui eſt celui où les vîteſſes ſont égales, & où par conſequent B, 5mo eſt devenu 5m4. Mais par la même raiſon, 3m8 après avoir choqué le même 5mo, il conſerve encore 3m3 de mouvement, lorſque 5mo eſt devenu 5m3. Ainſi dans le premier exemple m24 a comprimé 5mo avec la force m20, en devenant lui, m4; & 5mo, 5 m4. Mais 3m8 quoiqu'égal en force à m24, n'a comprimé le même 5mo, qu'avec la force 3m5 en devenant lui, 3m3; & 5mo, 5m3. La compreſſion de la matiere ſubtile n'eſt donc point égale à

la force primitive des corps avant le choc : mais elle eſt & doit être égale à celle qu'ils employent à ſe comprimer juſques à ce qu'ils puiſſent aller de compagnie, c'eſt-à-dire qu'elle eſt égale à celle qu'on retranche par la premiere operation qui les a ſuppoſez mous. Et c'eſt ce qui prouve encore que ces operations ſuivent & expriment exactement les effets naturels du choc des corps.

De même quoique m16 ſoit une force égale à 4m4, cependant m16 réduit par le choc $5m8$ au repos ; mais 4m4 lui laiſſe encore $5m2\frac{2}{3}$ de ſon mouvement, ainſi 3m2, quoique égal à 2m3, il réduit par le choc $5m6$ au repos : Et 2m3 lui laiſſe encore $5m\frac{6}{7}$ de mouvement de même part. Dont la raiſon ſe voit par les operations, en faiſant attention à ce que je viens de dire pour en rendre la raiſon phyſique. Voici ces operations.

A. 4m4.	contre	B. $5m8$.
1. — $4m\frac{24}{9}$		$5m\frac{24}{9}$.
2. — $m\frac{02}{9}$		— $5m\frac{48}{9}$.

Somme —	$4m9\frac{1}{3}$	$-5m\frac{2}{3}$

Le choc de m16. *contre* 5m8 *eſt dans le rétabliſſement du premier exemple ci-deſſus.*

A	2m3	contre	B.	5m6.
1. —	$2m\frac{4}{7}$			$5m\frac{24}{7}$
2. —	$2m\frac{45}{7}$			$-5m\frac{18}{7}$

Somme —	$2m9\frac{6}{7}$	$5m\frac{6}{7}$

3m2 contre 5m6 *eſt dans le ſecond exemple ci-deſſus.*

Je croi que l'on peut voir maintenant les raiſons de la regle & des operations qu'elle preſcrit, & qu'il n'eſt pas neceſſaire d'entrer dans un plus grand détail, & de rapporter ici un plus grand nombre d'exemples ou d'experiences. On en trouvera pluſieurs dans l'excellent ouvrage de M. Mariotte *De la percuſſion ou du choc des corps.*

Comme l'objection que j'ai faite ci-deſſus dans l'article XXVI. contre la

seconde operation de la regle, m'a autrefois fait douter de l'exactitude des experiences, je croi devoir tâcher de l'éclaircir. Pour cela il faut faire attention à ce principe certain, que la réaction eſt égale à la réſiſtance que trouve l'action, ou qu'un corps qui en choque un autre, ſouffre dans ſes parties la même compreſſion qu'il produit dans l'autre, comme je l'ai expliqué dans les articles 22. & 23. 2°. Il faut remarquer que la compreſſion ne ſe faiſant qu'à proportion que le corps le plus fort trouve de la réſiſtance dans le plus foible, cette compreſſion ne s'augmente que juſqu'à ce que le plus foible ait acquis une vîteſſe égale à celle du plus fort, parce qu'alors le plus foible ne lui réſiſte plus, ou n'empêche plus ſon mouvement. D'où il ſuit que ſi un corps en choque un autre en repos infiniment grand, la compreſſion eſt égale à la force primitive du choquant. Mais ſi A, m24, choque B, 3m0 la compreſſion ne peut être que m18: parce qu'alors A, étant devenu m6; & B, 3m6, l'égalité des vîteſſes arrête l'augmentation de la compreſſion. Par la même raiſon, ainſi

que je l'ai déja dit, ſi 4m6, quoiqu'égal à m24 choque 2mo; la compreſſion ne peut être que m8, lorſque 4m6 eſt devenu 4m4; & 2mo, 2m4. Or puiſque la compreſſion eſt égale dans les deux corps & qu'ils appuyent immédiatement l'un ſur l'autre, le débandement du reſſort de leurs parties par l'action de la matiere ſubtile, les doit repouſſer à contreſens avec une égale force, ce qui ne ſe peut faire qu'en diviſant la vîteſſe réciproquement aux maſſes, ainſi que preſcrit la ſeconde operation de la regle.

PROBLEME.

Trouver generalement le réſultat des mouvemens des deux corps après leur choc.

Il n'y a qu'à faire les deux calculs que la regle generale preſcrit, & dont j'ai tâché de donner ci-deſſus la raiſon phiſique, non ſur des corps & des vîteſſes déterminées; mais ſur des corps dont les maſſes & des vîteſſes ſoient exprimées generalement. Pour cela, ſoient *m* & *n* les deux corps: *v* ſoit la vîteſſe de *m*, & *r* celle de *n*.

Je ſuppoſe que mv ſoit plus fort que nr c'eſt-à-dire que le produit de la maſſe du corps m par ſa vîteſſe v, ſoit plus grand que celui de n par r.

POUR LES MOUVEMENS en ſens contraire.

* Il faut la relire.

Par la premiere* operation de la Regle generale qui conſidere les corps comme mous, on aura $mv - nr$, pour la force, ou le mouvement qui leur reſte. Or les mouvemens des corps diviſez par leurs maſſes, donnent leurs vîteſſes. Donc $\frac{mv-nr}{m+n}$ exprime la viteſſe de m. Or la vîteſſe de n, eſt la même que celle de m, puiſqu'ils vont ou plutôt tendent comme mous à aller de compagnie. La même, dis-je, mais en ſens contraire, à celui dont il alloit avant le choc; car on a ſuppoſé que nr, étoit plus foible que mv. Donc en changeant les ſignes de la vîteſſe de m, qui eſt $\frac{mv-nr}{m+n}$, on aura $\frac{nr-mv}{m+n}$, pour celle de n.

La ſeconde partie de la regle generale preſcrit de diſtribuer la ſom-

Digitized by Google

me des vîteſſes $v + r$, réciproquement aux maſſes. On fera donc ces propoſitions.

Ire. $m + n . v + r :: n . \frac{nv + nr}{m + n}$ pour la vîteſſe de m.

II. $m + n . v + r :: m . \frac{mv + mr}{m + n}$ pour la vîteſſe de n.

Mais il faut changer les ſignes des numerateurs, des expreſſions de ces vîteſſes, à cauſe que le reſſort, bandé par la mutuelle compreſſion de ces corps, doit en ſe débandant, les repouſſer en ſens contraire, à leur premier mouvement.

Ainſi en ajoûtant les deux vîteſſes, trouvées par la premiere operation, à ces deux dernieres : ſçavoir, la premiere, $\frac{mr - nr}{m + n}$ avec $\frac{-mv + nr}{m + n}$ qu'on a renduë négative, en changeant les ſignes, on aura la formule $\frac{mv - nr - 2nr}{m + n}$ ou $v - 2n \times \frac{r + r}{m + n}$ pour la vîteſſe de m, réſultante après le choc.

De même en ajoûtant la vîteſſe de n, tirée de la premiere operation ; ſçavoir, $\frac{nr - mv}{m + n}$ avec $\frac{mr - nr}{m + n}$, on

aura $\frac{mv - nr - 2nv}{m + n}$ ou $r - 2\,m\,\frac{v}{m+n}$ pour la vîteſſe de n, après le choc.

Ces deux formules expriment generalement les vîteſſes qui réſultent aux corps durs à reſſort parfait après qu'ils ſe ſont choquez par des mouvemens directement contraires, qu'elles que ſoient leurs maſſes, & qu'ayent été leurs vîteſſes avant leur choc. De ſorte que pour réſoudre les cas particuliers, il n'y a qu'à mettre dans ces formules au lieu des lettres, *m n v r*, les nombres qui expriment la grandeur des maſſes & des vîteſſes des corps avant le choc.

EXEMPLE.

Deux corps *m* & *n* ſe choquent par des mouvemens contraires. *m* a ſix de maſſe & trois de vîteſſes. *n* a deux de maſſe & quatre de vîteſſe; c'eſt-à-dire, 6 *m* 3, contre 2 *m* 4; car les nombres qui ſont avant *m* & *n* expriment toûjours le rapport des maſſes de ces deux corps, & ceux qui les ſuivent le rapport de leurs vîteſſes. On veut ſçavoir ce qui leur ar-

Digitized by Google

rivera par le choc. Pour cela il faut mettre dans les formules au lieu de *m. n. v. r*, les nombres 6. 2. 3. 4, & l'on aura pour la vîteſſe de *m* après le choc $v - 2n \times \frac{v+r}{m+n}$, c'eſt-à-dire, $3 - 4 \times \frac{3+4}{2+6}$ égal à $3 - \frac{7}{2}$ égal à $-\frac{1}{2}$. Ainſi le corps *m*, à cauſe du ſigne moins — reculera avec la vîteſſe $\frac{1}{2}$. De même la vîteſſe de *n*, qui a pour formule $r - 2m \times \frac{v+r}{m+n}$, ſera $4 - 12 \times \frac{3+4}{6+2}$, égal à $4 - 10\frac{1}{2}$, égal à $-6\frac{1}{2}$. Ainſi *n* reculera avec la vîteſſe $6\frac{1}{2}$, à cauſe du ſigne moins. Il en eſt ainſi des autres.

POUR LES MOUVEMENS ſemblables, ou de même part; lorſqu'un corps attrape l'autre & le choque.

La premiere operation de la regle generale, donne dans ce cas pour *m* & pour *n*, la vîteſſe $\frac{mv+nr}{m+n}$: & la ſeconde partie de la Regle ordonne de diſtribuer non la ſomme, mais la difference $v - r$ des vîteſſes, récipro-

quement aux masses. On aura donc, en faisant une proportion semblable à la précedente $\frac{nv - nr}{m + n}$ pour la vîtesse de m. Et $\frac{mv + mr}{m + n}$ pour celle de n. Mais il faut changer les signes de la vîtesse de m, parce qu'attrapant l'autre, il en est repoussé à contre sens de son premier mouvement, par le ressort des corps comprimez. Ajoûtant enfin les deux vîtesses de m; sçavoir, $\frac{mv + mr}{m + n}$ avec $\frac{nv + nr}{m + n}$, où l'on a changé les signes; ou aura la formule pour la vîtesse de m. Sçavoir, $\frac{mv - nv + 2nr}{m + n}$ ou $v + 2n \times \frac{r - v}{m + n}$. De même en ajoûtant les deux vîtesses de n; sçavoir, $\frac{mr - mv + nr}{m + n}$ avec $\frac{mv - mr}{m + n}$, on aura $\frac{2mv - mr + nr}{m + n}$, ou $\frac{2mv + r \times 2m - n}{m + n}$ pour la vîtesse de n après le choc.

Exemple.

$3m$ 4, attrape $6n$ 2, la vîtesse de m, qui est $\frac{v + 2n \times 2v}{m + n}$ étant réduite, sera $\frac{4 + 12 \times 2 - 1}{3}$. égal à $\frac{8}{3}$. Et celle

de n qui eſt $\frac{r + 1 m \times v - r}{m + n}$ deviendra $\frac{2 + 6 \times 4 - 1}{9}$ ou $3\frac{1}{3}$ & ces deux vîteſſes ſeront poſitives & vers le même côté.

Mais ſi l'on ſuppoſoit que m 10 attrapât 10 n 2, on auroit pour la vîteſſe de m après le choc $-\frac{50}{11}$ de vîteſſe, qui ſeroit contraire à ſon premier mouvement à cauſe de la grandeur négative moins $\frac{50}{11}$. Ainſi m reculeroit après le choc, & n auroit $\frac{38}{11}$ de vîteſſe en avant.

POUR LE CAS OU UN des corps eſt en repos.

Le corps en repos étant nommé n. il n'y a qu'à effacer dans les formules le terme ou ſa vîteſſe r ſe trouve, parce que r étant *zero*, ce terme ſe détruit. Ainſi on aura $\frac{mr - nv}{m + n}$ pour la vîteſſe de m & $\frac{2mv}{m + n}$ pour celle de n après le choc.

EXEMPLE.

m 6. ayant choqué 5 *n* 0. la vîteſſe de *m* qui eſt $\frac{mv - nv}{m + n}$ ſera $\frac{1 - 10}{6} = \frac{-4}{6} = -4$, ainſi *m*6 deviendra — *m*4 ou rejaillira cy en arriere avec 4 de vîteſſe. Et *n* aura pour ſa vîteſſe cy-en avant $\frac{2mv}{m + n}$ égal à $\frac{12}{6} = 2.5n0$ devenant 5 *n* 2.

REMARQUE.

Ces deux formules.

I. $\frac{mv - nv + 2nr}{m + n}$ pour la vîteſſe de *m* après le choc.

II. $\frac{nr - mr + mv}{m + n}$ pour celle de *n*.

Ces deux formules, dis-je, expriment generalement le réſultat des communications des mouvemens : 1°. Des mouvemens contraires, ſi l'on met le ſigne — avant 2*nr* & 2*mv*. 2°. Des mouvemens ſemblables ou de même part, ſi l'on y met le ſigne +. 3°. Des mouvemens qui réſultent

du choc lorſqu'un des corps eſt en repos n par exemple ; ſi l'on néglige comme nul le terme $2nr$ où ſa vîteſſe r ſe trouve. Ainſi ces deux formules generales ſuffiſent pour ſçavoir le réſultat des mouvemens, après les trois differentes eſpeces de choc de deux corps, & peuvent encore ſervir à réſoudre pluſieurs queſtions qu'on peut faire ſur cette matiere ; comme on le peut voir dans les mémoires de l'Academie Royale des Sciences de l'année 1706.

Telle eſt la fécondité des réſolutions & des expreſſions Algebriques.

Si l'on fait même attention à quelqu'un de ces principes, qu'on peut déduire de ces deux formules : Que les corps après & avant le choc ont la même vîteſſe reſpective : ou qu'il y a la même quantité de mouvement de même part : ou que le centre de gravité commun aux corps qui ſe choquent, demeure ou ſe meut de la même vîteſſe avant & après le choc ; on verra bien qu'une ſeule formule, celle par exemple qui donne la vîteſſe de m après le choc, pourroit ſuffire pour trouver celle du corps n. Car ſçachant dans le premier exemple

Digitized by Google

que la vîteſſe reſpective eſt 7. avant le choc, & que *m* doit par ſa formule reculer avec $\frac{1}{2}$ de vîteſſe, ſans conſulter la ſeconde formule pour *nr*, on voit bien qu'il doit reculer avec la vîteſſe $6\frac{1}{2}$. afin qu'il y ait la même vîteſſe reſpective après comme avant le choc.

REPONSE
A
MONSIEUR REGIS.

AVERTISSEMENT.

AYANT remarqué dans le *Syſtéme de Philoſophie* de Monſieur REGIS, qu'il me faiſoit l'honneur de critiquer mes ſentimens, & qu'il en condamnoit quelques-uns ſans donner ce me ſemble aucune preuve ſolide de ſes déciſions, je crus d'abord lui devoir répondre. Mais certaines conſidérations m'ayant fait différer un travail ſi contraire à mon inclination, & que je ne jugeois pas fort néceſſaire, j'appris peu de temps après qu'une autre perſonne à mon inſçû avoit entrepris de réfuter les opinions particulié-

res de ce Philoſophe, ſur la Métaphyſique principalement & ſur la Morale, & même que dans ſon Ouvrage il défendoit mes ſentimens avec beaucoup de vigueur. Je ne ſçai point bien ce qui en eſt, * car je n'ai point vû cette réfutation dont je parle, & je ne la veux point voir qu'elle ne ſoit imprimée. Je ſuis bien aiſe que M. *Regis* le ſçache, afin qu'il ne m'attribuë que ce que dépend abſolument de moi. Car je ne prétens pas avoir droit ſur les Ouvrages des autres, ni les obliger à écrire comme je le ferois moi-même. Je ne veux pas me rendre juge dans ma propre cauſe, ni ôter aux autres la liberté de dire ce qu'ils penſent de mes Livres & des ſiens: & je ne ſçai point ſi la perſonne dont je parle approuve auſſi généralement qu'on me l'a dit, tout ce que

* On doit obſerver que ce que je dis ici a été imprimé en 1693.

Digitized by Google

M. *Regis* condamne dans mes Ouvrages.

Ayant donc appris qu'on avoit executé le deſſein que je pouvois prendre, & peut-être plus heureuſement que je n'aurois fait moi-même ; je ne penſois plus à répondre à M. *Regis*. Mais voyant que l'Ouvrage ne paroiſſoit point,* & ne ſçachant point s'il paroîtroit jamais, j'ai pris enfin la réſolution de faire moi-même une courte réponſe. Pour cela j'ai cherché dans le *Syſtême de Philoſophie*, tous les endroits où l'Auteur me cite en marge, & combat mes ſentimens avec une application particuliere, & j'ai négligé les autres. J'ay crû que ſi je ne répondois pas à M. *Regis* lors qu'il m'interroge, & que, par ces citations en marge, tout le monde peut voir que c'eſt à moi à qui il parle, j'ai crû, dis-je, que

* Cet Ouvrage a paru en 1694.

Digitized by Google

lui & ſes Diſciples pourroient regarder mon ſilence, ou comme une eſpece de mépris, ce qui ne me conviendroit guéres ; ou comme un aveu de mon impuiſſance, ce qui feroit tort à la vérité de mes ſentimens. Et au contraire ſi je fais voir inconteſtablement, que M. *Regis* n'a pas raiſon dans ces endroits qu'il réfute avec le plus d'application, & en me citant, on aura un fondement raiſonnable de ſe défier de ce qu'il avance généralement, non ſeulement contre le Livre de la *Recherche de la Verité*, mais contre des ſentimens bien plus dignes de reſpect. Car enfin, puiſque pour le combattre je ne fais point choix de ce qui me paroît de plus foible dans ſon *Syſtême*, & que je m'oblige à renverſer tout ce qu'il y trouve lui-même de plus fort contre moi ; Si on reconnoît clai-

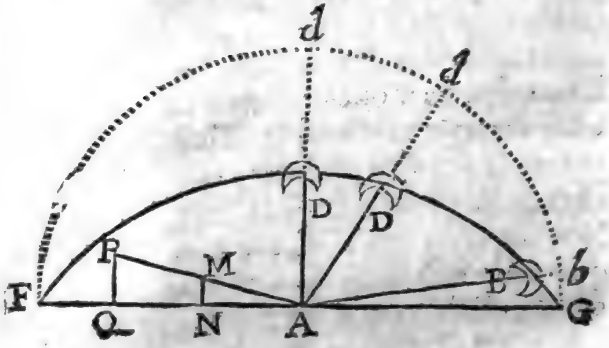
Digitized by Google

rement, comme je l'eſpere, que la Vérité eſt de mon côté, on aura un préjugé fort légitime contre tout ſon Ouvrage, je veux dire contre ſes opinions particulieres. Car je ne prétens pas qu'il n'y ait rien de ſolide dans ſa Philoſophie. Je condamnerois d'excellens Auteurs, & que je regarde comme mes Maîtres. Je prétens ſeulement, pour ne point parler de ce qui ne me regarde pas, qu'il n'a jamais raiſon dans les endroits où il me combat. Voilà, je l'avouë, une étrange prétention. Mais je croi la pouvoir déclarer; non ſeulement parce que je la juge bien fondée; mais encore afin que ceux qui liſent ſes Ouvrages, auſſi-bien que les miens, ſoient extrêmement ſur leurs gardes.

CHAPITRE I.

RAISON PHYSIQUE.

Des diverſes apparences de grandeur du Soleil & de la Lune dans l'Horiſon & dans le Meridien, combattuë par M. Regis.

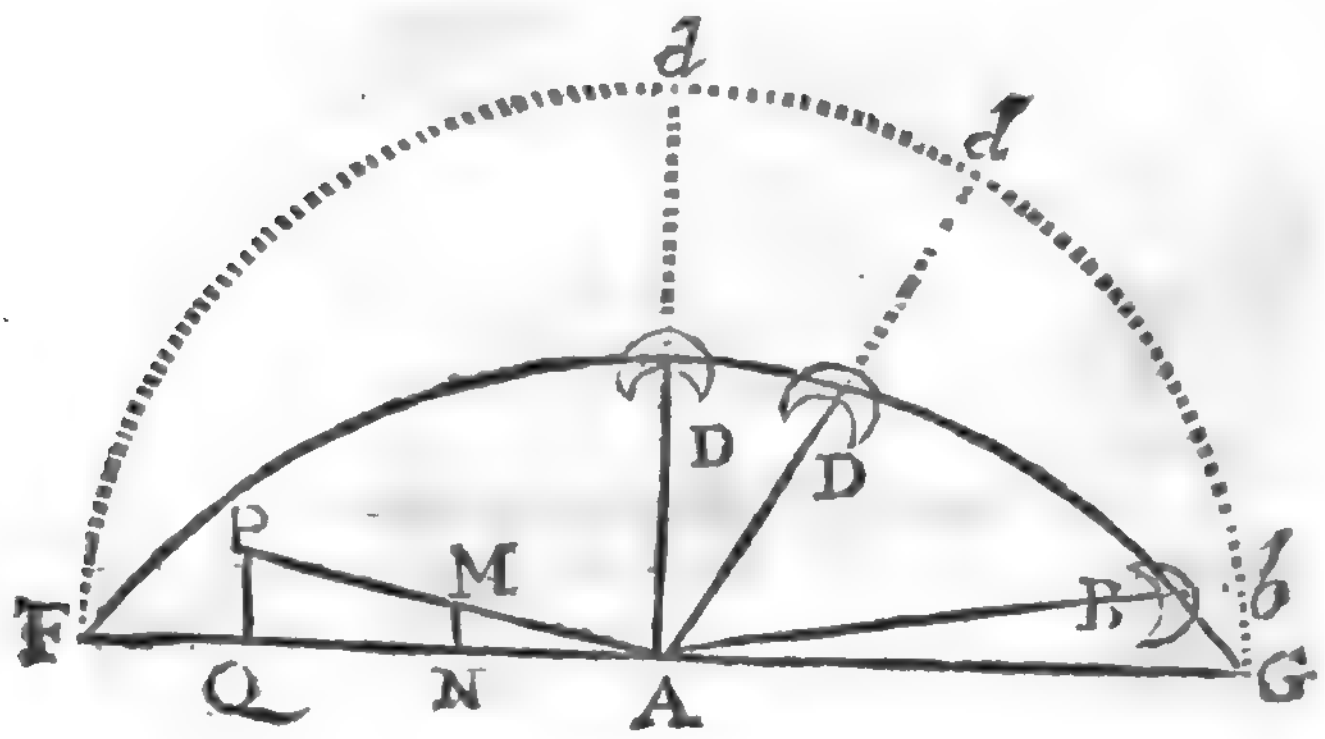


POUR expoſer clairement le fait dont il eſt queſtion, ſuppoſons que la ligne F G repréſente le plan d'une platte campagne, & B D D le

Ciel à peu près tel qu'il paroît, se joignant avec la Terre aux extrémitez de l'Horiſon F, G. L'experience apprend que la Lune paroît d'autant plus grande qu'elle eſt plus proche de l'Horiſon. Et la queſtion eſt de ſçavoir la veritable raiſon de cette apparence.

Je croyois avoir ſuffiſamment démontré * dans le 1. Livre *de la Recherche de la Verité*, que la Lune nous paroiſſoit plus grande à l'Horiſon en B, que dans le Meridien en D, parce que voyant entr'elle & nous pluſieurs terres, nous la jugions d'autant plus éloignée, qu'elle étoit plus proche de l'Horiſon. Et je penſe encore à préſent que tous ceux qui éxamineront ſans prévention mes preuves les trouveront convaincantes. Mais il eſt juſte de donner ici quelque choſe à la réputation de M. Regis, & de ce ſçavant Géométre le R. P. Taquet, qui ne conviennent pas de la raiſon que j'ai donnée.

* *Chap. 9. art. 3. Il ſeroit bon de lire ce chap. 9.*



1. Il eſt certain que l'objet P Q. double par exemple de l'objet M N ; & deux fois plus éloigné que lui de l'œil A, y trace ſur le nerf optique une image ſenſiblement égale à celle que M N y produit, ou qu'il eſt vû ſous un même angle. Car les rayons PA & MA, QA & NA ſont dans les mêmes lignes droites. Et ces rayons partant des extrémitez de ces objets déterminent par conſequent leur hauteur. C'eſt une verité dont M. Regis * convient.

2. Or la hauteur de l'objet P Q paroît environ double de l'objet M N, lorſque l'on en remarque la diſtance

je

* Tom. 3 pag. 240. Je cite la premiere édition in-4°.

je dis *environ* double, parce qu'on ne peut à la vûë juger exactement de la distance des objets. Un Nain à deux pas de nous, paroît certainement beaucoup plus petit qu'un Géant trois fois plus grand qui seroit éloigné de six pas, quoique l'un & l'autre puissent être vûs sous des angles égaux; ou ce qui est la même chose, quoique les images qui s'en traceroient au fond de l'œil puissent être égales.

3. Donc la raison de cette inégalité dans les apparences, ne venant point de l'inégalité des angles visuels ou des images, qui certainement sont égales dans le fond de nos yeux, elle doit venir dans l'inégalité de la distance.

4. Mais afin que l'inégalité de la distance produise de l'inégalité dans les apparences, que nous avons de deux objets, qui tracent des images égales, il faut que cette inégalité de distance soit actuellement apperçûë par les sens. Car les connoissances, que nous en aurions d'ailleurs, ne changeant rien actuellement dans les organes de nos sens, elles ne changeroient rien non plus dans nos sen-

sations : Parce que Dieu, en conſequence des Loix de l'union de l'ame & du corps, n'agit dans notre ame & ne nous fait voir les objets, qu'à l'occaſion des images qui s'en tracent dans nos yeux, & des changemens qui arrivent à notre corps. C'eſt pour cela que les Aſtronomes ne voyent pas le Soleil plus grand que les autres hommes, quoiqu'ils le jugent infiniment plus éloigné, qu'on ne le croit ordinairement. Car encore un coup une diſtance, qui n'eſt point actuellement apperçûë par les ſens, doit être contée pour nulle, ou ne peut ſervir de fondement au jugement naturel qui ſe forme en nous de la grandeur des objets. Reprenons maintenant la figure précedente.

5. Lorſqu'on regarde le Ciel du milieu d'une campagne, ſa voûte ne paroît point parfaitement ſphérique comme *b d d* mais Elle paroît comme un demi ſpéroïde applati B D D: de ſorte que la ligne Horiſontale A B, paroît double ou triple de la perpendiculaire A D. Ainſi lorſque la Lune eſt en *d*, elle paroît être en D: & lorſqu'elle eſt en *b*, elle paroît être en B. Or A B eſt plus grand que

AD, il en eſt double par exemple. Donc, lorſque la Lune eſt dans l'Horiſon, ſa diſtance apparente eſt double de celle du Meridien. Donc, quoique l'inégalité des images que la Lune, dans ces deux ſcituations differentes, trace dans nos yeux, ſoit comme inſenſible, ſon diametre doit paroître dans l'Horiſon deux fois auſſi grand que dans le Meridien: puiſque les images de deux corps, étant égales dans le fond de nos yeux, leur grandeur paroît & doit toûjours paroître proportionnelle, non à leur diſtance réelle, mais à leur diſtance apparente, ainſi que je viens de le dire.

6. Cette raiſon eſt démonſtrative aſſurément. Mais pour en convaincre l'eſprit d'une maniere ſenſible, on peut faire cette experience, entre pluſieurs autres. Prenez un morceau de verre plat comme d'une vître caſſée. Chauffez-le peu à peu, & également par tout, en le paſſant ſur la flamme d'une chandelle, d'abord à 3 ou 4 doigts, de peur qu'il ne ſe caſſe: & lorſqu'il ſera chaud abaiſſez-le ſur la flamme même; & l'y paſſez afin qu'il ſe couvre de fumée, juſqu'à ce

que regardant au travers vous voyiez distinctement la flamme de la chandelle, sans voir les autres objets moins éclatans. Il faut que ce verre soit plus ou moins obscurci, selon l'usage qu'on en veut faire, pour regarder le Soleil ou la Lune. On le voit assez.

Je dis donc qu'avec un tel verre plus ou moins enfumé, on verra le Soleil & la Lune sensiblement de la même grandeur dans l'Horison & dans le Meridien, pourvû que ce verre soit tout proche des yeux; & qu'il éclipse entierement le Ciel & les Terres : Je dis *entierement*. Car pour peu qu'on entrevît le Ciel & les Terres, ce verre ne changeroit point les apparences de grandeur du Soleil, parce qu'on le pourroit juger plus éloigné que ces Terres qu'on verroit confusément : car il n'est pas necessaire de voir distinctement les objets pour juger de leur étenduë. Si le Soleil est dans l'Horison, l'interposition du verre le fera paroître environ deux fois plus proche, & quatre fois plus petit ou environ : car ici la précision n'est pas necessaire. Mais s'il est fort élevé sur l'Horison, le verre ne produira aucun chan

gement conſiderable ni dans ſa diſtance, ni dans ſa grandeur apparente.

7. Cela étant, il eſt clair que l'interpoſition du verre ne change pas ſenſiblement l'image, que la Lune trace dans le fond de l'œil : puiſqu'elle ne perd rien de ſa grandeur apparente, lors qu'étant ſur notre tête, on la regarde avec ce verre. Or lorſqu'elle eſt à l'Horiſon, ſa diſtance & ſa grandeur apparentes diminuënt notablement par l'interpoſition du verre, laquelle ne change point ſon image, & ne fait qu'éclipſer les autres objets. Donc il eſt évident que la Lune paroît plus grande dans l'Horiſon que dans le Meridien, par cette raiſon que la vûë ſenſible des Terres nous la faiſoit juger plus éloignée. Et la propoſition que M. Regis prétend prouver dans le Chap. 30. du 3. Tome de ſa Philoſophie, & par laquelle il le finit n'eſt pas ſoûtenable, *Ainſi*, conclut-il, *nous pouvons aſſurer en general que la grandeur apparente des objets dépend uniquement de la grandeur des images qu'ils tracent ſur la rétine.*

8. Pour le R. P. Taquet ſon ſentiment n'eſt pas tout-à-fait le même

que celui de M. Regis. Selon ce Pere, la grandeur apparente des objets dépend non *uniquement*, mais *preſque toûjours* de la grandeur de leurs images ; ce qui le fait néanmoins tomber dans quelques erreurs. Mais voici ce qu'il dit par rapport au ſentiment que je viens d'établir. *Immeritò igitur nonnulli recentiores, neſcio quibus ducti præjudiciis, angulos prædictos ut fallaces, & ineptos ad apparentes rerum magnitudines determinandas rejiciunt. Dicent credo, objecta non apparere æqualia, quamvis eodem vel æquali angulo conſpiciantur, quando viſus inæquales diſtantias percipit. Quæro igitur, an ſol propè horiſontem poſitus major appareat, cum terræ ſuperficies illum inter atque oculum interjecta cernitur, quam dum manu vel pileo terræ conſpectu impedito ſpectatur ſolus? Quiſquis voluerit experiri, æqualem utroque caſu deprehendet*, &c. Il eſt viſible que le P. Taquet ſe trompe par ſon expérience imparfaite. Car pour détruire la diſtance apparente du Soleil couchant, il ne ſuffit pas de ſe *cacher la campagne par le bord de ſon chapeau*, il faut auſſi ſe faire éclipſer le Ciel. Mais apparemment ce ſçavant hom-

Digitized by Google

me ne faiſoit pas attention à la voûte apparente du ciel, qui comme je viens de dire, paroiſſant preſque plate, doit cauſer à peu près la même apparence de diſtance que les terres interpoſées. Il eſt donc certain que l'apparence de l'inégalité des diſtances doit être actuellement comparée avec l'égalité des images, que produiſent les objets au fond de l'œil, afin que le jugement naturel ſe forme en nous touchant la grandeur de ces objets. Mais voici comment tout cela ſe doit entendre. Je prie qu'on y donne attention : Car on peut tirer bien des conſequences du principe que je me contenterai d'expoſer.

9. Comme Dieu ne nous a pas faits pour connoître les rapports que les corps ont entr'eux, & avec celui que nous animons, & qu'il eſt neceſſaire pour la conſervation de la vie que nous en ſçachions beaucoup de choſes, il nous en inſtruit ſuffiſamment par la voie courte du ſentiment, ſans aucune application de notre part. Dans l'inſtant que nous ouvrons les yeux au milieu d'une campagne, Dieu nous donne donc tout d'un coup tous les ſentimens, & forme en

nous tous les jugemens que nous formerions nous-mêmes, ſi ayant l'eſprit d'une pénétration comme infinie, nous ſçavions outre cela l'Optique divinement ; & non ſeulement la grandeur & le rapport de toutes les images qui ſe tracent dans nos yeux, mais generalement tous les changemens qui arrivent à notre corps, lorſqu'ils peuvent ou doivent ordinairement ſervir à regler ces jugemens. Ainſi nous voyons la Lune, le Soleil, & les Etoiles, & même les nuës, dans la même diſtance : Parce que comme je l'ai prouvé dans le 9. Chapitre de cet Ouvrage, il n'y a point de difference ſenſible dans ce qui arrive à notre corps, par laquelle nous puiſſions juger que les Etoiles ſoient infiniment plus éloignées que la Lune, & que celle-ci les nuës, & l'Horiſon nous paroît plus éloigné que le Zenith, parce que le Ciel & les Terres qui ſont entre l'Horiſon & nous, traçant dans nos yeux leurs images, l'eſprit tel que je l'ai ſuppoſé, en doit conclure qu'il eſt beaucoup plus éloigné que le Zenith, entre lequel & nous il ne paroît aucun objet. De ſorte que tous les

degrez du Ciel apparent diminuënt d'autant plus qu'ils approchent davantage du Zenith. Et comme la Lune en quelque endroit du Ciel qu'elle ſoit, eſt toûjours vûë ſous un angle d'environ un demi degré, l'eſprit, ſelon les régles de l'Optique, la doit voir beaucoup plus grande à l'Horiſon que dans le Meridien.

10. Si je panche la tête, ou ſi je me promene en regardant un objet par le même principe, cet objet ne laiſſera pas de paroître droit & immobile. Car mon eſprit étant averti de la ſituation ou du mouvement de mon corps, je ne dois pas conclure que cet objet change de place, à cauſe que ſon image en change dans le fond de mes yeux. Mais ſi j'étois tranſporté dans un Vaiſſeau par un mouvement qui ne changeât rien dans mon corps, comme les jugemens naturels qui ſe forment en moi ne ſont appuyez que ſur les changemens qui s'y paſſent, je croirois être immobile, & que les objets ſeroient mûs. Il faut dire la même choſe de toutes les autres apparences des corps qui nous environnent. Dieu en conſequence des loix gene-

rales de l'union de l'ame & du corps, nous apprend en un clin d'œil, la grandeur, la ſcituation, la figure, le mouvement & le repos de tous les objets qui frappent nos yeux en conſequence des Loix du mouvement: Et cela fort exactement, pourvû que les objets ne ſoient pas exceſſivement éloignez, & que l'angle que forment les rayons ſe termine à l'objet qu'on regarde. Ainſi Dieu forme en nous pour ainſi dire, les jugemens naturels que nous ferions nous-mêmes, ſi nous étions tels que je l'ai ſuppoſé: c'eſt-à-dire, d'une pénétration d'eſprit comme infini, parfaitement inſtruits de l'Optique & de tous les changemens qui ſe paſſent actuellement dans les fibres de notre cerveau. Mais comme nous ne ſommes pas faits pour nous occuper des objets ſenſibles, & pour ne travailler qu'à la conſervation de notre vie, il nous épargne tout ce travail, & nous apprend par une voie abregée & fort agréable en un moment un détail comme infini de veritez & de merveilles. Mais examinons maintenant l'opinion de M. Regis, & voyons s'il n'y auroit point quelque choſe à réfor-

mer dans ſon Optique : Voici ſes paroles.

11. *Il y en a d'autres qui prétendent que cette grandeur apparente de la Lune ſur l'Horiſon, ne dépend point de l'élargiſſement de la prunelle, ni de l'applatiſſement du cryſtalin, mais du jugement que nous faiſons que la Lune eſt plus éloignée de nous, lorſqu'elle eſt ſur l'Horiſon que lorſqu'elle eſt dans le Meridien, aſſurant que ce jugement a la proprieté de faire qu'un objet paroiſſe plus grand, quoique ſon image ſur la rétine ſoit plus petite.* Tom. 3. pag. 243.

On voit bien par ce que je viens de dire, & par ce que j'ai dit dans le 9. Ch. de la *Recherche de la Verité*, comment il faut entendre cette expoſition de mon ſentiment.

L'Auteur continuë: *Nous répondons qu'il n'y a rien qui ſoit plus contraire aux Loix de l'Optique que cette explication; & que tant s'en faut que le jugement que nous faiſons que les objets ſont éloignez contribuë à les faire paroître plus grands, il ſert au contraire à les faire paroître plus petits.*

Reponse. Voilà une déciſion bien étrange: *Il n'y a rien qui ſoit plus contraire aux Loix de l'Optique.* Mais

quoi ! Eſt-ce que ſi M. Regis du milieu de ſa chambre regardoit la campagne, tout ce qu'il y découvriroit lui paroîtroit plus petit que ſa fenêtre, par cette loy fondamentale de ſon
Pag. 241. Optique, *Que la grandeur apparente des objets dépend uniquement de la grandeur des images qu'ils tracent ſur la rétine*, & que l'image d'une montagne, par exemple, étant plus petite au fond de ſes yeux, que celle de ſa fenêtre, puiſque celle-ci contient l'autre, il faut bien que la montagne lui paroiſſe plus petite. Car s'il jugeoit que la montagne eſt fort éloignée, pour en conclure qu'elle eſt fort grande, *ce jugement la lui feroit paroître plus petite*, ſelon ſon principe d'Optique. Et il prouve ainſi ce principe. *Donc la raiſon eſt*, dit-il, *que ce jugement dépend d'un mouvement de la prunelle qui eſt tel, pour voir les objets diſtinctement, qu'à meſure qu'ils ſont plus éloignez elle s'élargit davantage; & à meſure qu'elle s'élargit, l'œil & le cryſtalin s'applatiſſent. Or il eſt évident que quand l'œil eſt applati, les réfractions ſont moindres*, & PAR CONSEQUENT QUE LES IMAGES DES OBJETS QU'ELLES CAUSENT SUR LA RETINE

SONT PLUS PETITES. Pour moi, de ce que le cryſtalin s'applatit, je conclurois au contraire : Et par conſequent les images des objets que les refractions cauſent ſur la rétine ſont plus *grandes*. Car le cryſtalin fait le même effet que les verres convéxes des lunettes: & l'experience apprend que plus ces verres ſont plats & leurs réfractions *petites*, plus au contraire les images qu'ils raſſemblent à leur foyer deviennent *grandes*. Il ſeroit inutile que j'expliquaſſe ici d'où dépend le jugement que nous formons de la diſtance des objets après ce que j'en ai dit dans le 9. Chap. de la *Recherche de la Verité*. Comment les rayons ſe raſſembleront-ils ſur la rétine, *ſi l'œil & le cryſtalin s'applatiſſent* en même tems? ſi le cryſtalin s'applatit, c'eſt une neceſſité que l'œil s'allonge : & au contraire ſi l'œil s'applatit, il faut que le cryſtalin devienne plus convéxe, afin que la viſion ſe puiſſe faire, & que les rayons ſe réüniſſent ſur la rétine, car je parle ici des objets fort éloignez. M. Regis me permettra de lui dire ici, que quand on veut rendre raiſon d'une choſe fauſſe, on ſe trouve

ſouvent bien embarraſſé : Mais peut-être y a-t-il dans ſon raiſonnement quelque faute d'impreſſion qui y cauſe cet embarras que je ne puis démêler. Il continuë.

12. *Pour donner donc une explication plus ſimple & plus naturelle que les précédentes, nous dirons que la grandeur apparente de la Lune à l'Horiſon, dépend principalement des vapeurs qui s'élevent continuellement en l'air, & qui ſe diſpoſent enſorte autour de la terre, que leur ſurface convéxe eſt concentrique avec elle; d'où il s'enſuit que ces vapeurs cauſent aux rayons de la Lune des réfractions qui les font approcher de la perpendiculaire, & qui ſont propres par conſequent à augmenter l'image de la Lune ſur la rétine, par la même raiſon que les verres convéxes ſont propres à augmenter celles de tous les objets qu'il regarde au travers de ces verres.*

RE'PONSE. *L'explication eſt ſimple.* Mais elle eſt fauſſe pour bien des raiſons.

1°. Elle eſt fauſſe par la démonſtration que j'ai donnée de mon ſentiment, & par l'experience du verre enfumé, dont on a parlé d'abord.

2°. Elle eſt fauſſe encore, par une

raiſon donnée dans l'endroit * qu'il réfute. Car quand les aſtronomes meſurent le diametre de la Lune, ils le trouvent plus grand lorſqu'elle eſt dans le Meridien, que lorſqu'elle eſt à l'Horiſon, à cauſe qu'alors elle eſt plus proche d'un demi diamêtre de la terre. Or, ſi les fractions augmentoient l'image de la Lune dans les yeux, il eſt évident, du moins à ceux qui ſçavent quelque peu d'Optique, qu'elles l'augmenteroient dans la lunette. On ſera bien-tôt * ſurpris de voir l'étrange réponſe que M. Regis donne à cette experience dont il convient. Mais il a pû voir ces deux premieres réponſes dans mes Livres, il lui en faut donner d'autres.

* Rech de la Ver. chap. 9. pag. 82.

* A la fin de cette prem. Réponſe.

3°. Elle eſt donc fauſſe parce qu'elle ſuppoſe un principe faux. Qui eſt que les rayons de la Lune ſouffrent la réfraction en queſtion à la ſurface de l'atmoſphére de l'air ou des vapeurs. Or ce principe n'eſt pas vrai. Car à cette ſurface la difference de la denſité des milieux eſt comme inſenſible, & l'experience apprend qu'un même objet, à une diſtance raiſonnable comme d'une lieuë, vû le matin de niveau avec une lunette,

ne s'y trouve plus à midi, par l'effet des réfractions qui élevent les objets. Or la surface des vapeurs qui se disposent en rond autour de la terre est bien loin de là : car du moins montent-elles jusqu'aux nuës.

Je croirois perdre mon tems, & le faire perdre aux autres, si je m'arrêtois davantage à faire voir la fausseté du principe de M. Regis, qui *explique les refractions que les vapeurs causent dans les rayons de la Lune par la même raison que les verres convexes sont propres à augmenter les objets qu'on regarde au travers.* Je croi que le Lecteur, & M. Regis lui-même en demeurera d'accord. Mais peut-être voudra-t-il que j'explique donc moi-même l'effet des réfractions dont il est question. Je veux bien le satisfaire. Non, que je croye que cela soit necessaire à la justification de mes sentimens, mais parce que le Lecteur sera peut-être aussi bien-aise de le sçavoir, s'il ne le sçait déja mieux que moi, car je ne me pique pas d'être fort sçavant dans ces matieres.

13. Je croi donc que les réfractions n'augmentent point la grandeur apparente de la Lune, qu'au contraire

elles la diminuënt : parce que lorſqu'elle eſt à l'Horiſon elles diminuënt ſa hauteur, je veux dire ſon diametre perpendiculaire, ſans faire aucun changement ſenſible dans ſa largeur ou ſon diametre horiſontal, ce qui la fait paroître elliptique: Voici ma raiſon. C'eſt que les réfractions que cauſent les vapeurs dans les rayons de la Lune & de tous les autres objets, ſe font principalement dans les vapeurs mêmes, qui ſont répanduës dans tout l'air, & non comme M. Regis le prétend ſur leur ſurface concentrique à la terre. Car à cette ſurface la difference de la denſité des milieux eſt inſenſible. Il n'en eſt pas de cette ſurface comme de celle des nuës que les vents compriment, & ſur leſquelles ils peuvent former une eſpece de glacis. L'experience du niveau, de laquelle je viens de parler, le confirme ; & je ne croi pas que perſonne en puiſſe douter. Or voici comment je penſe que ſe font ces réfractions.

Les rayons auſſi-bien que tous les corps mûs vont, ou tendent toûjours à aller en ligne droite ; & ils ne ſe détournent de cette ligne que lorſ-

qu'ils trouvent plus de réſiſtance d'un côté que de l'autre. Les rayons, par exemple, qui de l'air entrent de biais dans l'eau, ou qui ſont obliques à la ſurface de l'eau, ſe détournent vers la perpendiculaire: parce qu'à la ſurface commune de ces deux corps, ils trouvent moins de réſiſtance dans les pores de l'eau que dans l'air, dont les petites parties leur réſiſtent par un ébranlement continuel. Les rayons de la Lune ſe détournent donc peu à peu & inſenſiblement vers la ſurface de la terre, parce qu'ils trouvent moins de réſiſtance, où il y a plus de vapeurs ou de petites parties d'eau; & qu'ordinairement il y en a plus en bas qu'en haut. Ainſi ces rayons décrivent une ligne courbe, dont on laiſſe aux Géometres à expliquer la nature: & la tangente, qui touche cette courbe au point qui entre dans l'œil, eſt le rayon du lieu apparent de la Lune, parce que nous voyons toûjours les objets en ligne droite.

On voit bien par ce que je viens de dire, que non ſeulemẽt les réfractions doivent élever la Lune, mais encore qu'elles doivent l'élever d'autant

plus, qu'elle eſt plus proche de l'Horiſon, parce que ſes rayons rencontrent d'autant plus de vapeurs qu'ils ſont plus proches de la terre, & qu'ils traverſent un eſpace plus long où elles ſont répandues. On en peut même conclure que l'effet des réfractions ne doit ceſſer, que lorſque la Lune eſt directement ſur notre tête, quoiqu'elle ne ſoit preſque plus ſenſible depuis le 45. ou 50. degré d'élevation juſques au Zenith. Tout le monde ſçait que l'on a dreſſé des Tables de réfractions pour les obſervations Aſtronomiques, leſquelles Tables donnent pour les differens degrez de hauteur des planettes, differentes élevations apparentes, fondées ſur ce que je viens de dire. Enfin le fait ne ſe peut conteſter. Laiſſant donc là les preuves que j'en viens de donner, je raiſonne ainſi ſur le fait.

14. Il eſt certain que les rayons qui partent du bord ſuperieur de la Lune, ſont plus élevez ſur l'Horiſon d'environ un demi degré, que ceux qui partent du bord inferieur. Or l'experience apprend & les tables des réfractions, que plus les objets approchent de l'Horiſon, plus les ré-

fractions ſont grandes, & plus l'élevation apparente de ces objets augmente. Donc le bord inferieur de la Lune doit recevoir par les réfractions, plus d'élevation ſur le bord ſuperieur. Donc les réfractions approchent les deux extremitez du diamétre perpendiculaire de la Lune, & par conſéquent elles diminuënt ſa hauteur. Mais comme les extrémitez du diamétre horiſontal ſont également élevées ſur l'Horiſon, il eſt viſible que les réfractions ne changent point ſon apparence, puiſque l'effet ordinaire des réfractions n'eſt que celui d'élever les objets.

Selon la Table des réfractions, le bord ſuperieur de la Lune, lorſqu'elle eſt dans l'Horiſon, paroît moins élevé par les vapeurs que le bord inferieur de plus de deux minutes. Ainſi le diamétre de la Lune étant environ de 30. minutes, les réfractions diminuënt ſa hauteur environ de la douziéme partie. Si donc les vapeurs augmentoient notablement ſon diamétre horiſontal, au lieu de nous paroître preſque circulaire, nous la verrions fort elliptique. Mais ſi on ſuppoſe que les réfractions n'aug-

mentent point, ou bien si on le veut, car cela ne fait rien à la question, qu'elles n'augmentent, que d'une partie insensible, son diamétre horisontal, sa figure devra paroître préciſément telle qu'elle paroît.

Il est donc certain que les réfractions diminuënt davantage la hauteur de la Lune, qu'elles n'en augmentent la largeur: & qu'ainsi bien loin qu'elles augmentent son apparence dans l'Horison, elles doivent la faire paroître plus petite que lorsqu'elle est dans le Meridien. Il n'est pas necessaire que je m'étende davantage sur cette matiere. Mais afin que le Lecteur puisse comparer mes raisons avec celles de l'Auteur, je vas achever de lui transcrire ce Chapitre de sa Philosophie. Ceux qui sçavent l'Optique le trouveront fort extraordinaire.

15. M. Regis. *Il est encore évident par le 4e. axiome, que la Lune étant dans l'Horison ses rayons doivent souffrir de plus grandes réfractions qu'ils n'en souffrent lorsqu'elle est dans le Meridien, à mesure qu'ils sont plus inclinez. Or est-il que la grandeur des images dépend de la grandeur des réfractions.* Je viens

d'expliquer le véritable effet des réfractions : & la conſéquence qui ſuit eſt fauſſe.) *Il s'enſuit donc que l'image de la Lune ſur la rétine eſt plus grande, lorſqu'elle eſt ſur l'Horiſon, que lorſqu'elle eſt dans le Meridien. Sans qu'il ſerve de rien de dire que lorſque la Lune eſt dans l'Horiſon, elle eſt plus éloignée de nous que lorſqu'elle eſt dans le Meridien : car rien ne nous empêche de concevoir que la grandeur des réfractions augmente plus l'image de la Lune que ſon éloignement ne la peut diminuer ; ce qui fait que la Lune doit paroître plus grande dans l'Horiſon que dans le Meridien, ainſi que l'experience le fait voir.*

L'Auteur de la Recherche de la Verté *reconnoit ſans peine qu'un très-grand nombre de Philoſophes attribuënt ce que nous venons de dire, aux vapeurs qui s'élevent de la terre ; & il tombe d'accord avec eux que les vapeurs rompant les rayons des objets les font paroître plus grands, & qu'il y a plus de vapeurs entre nous & la Lune, lorſqu'elle ſe leve que lorſqu'elle eſt fort haute ; & que par conſequent elle devroit paroître quelque peu plus grande qu'elle ne paroît, ſi elle étoit toûjours*

également distante de nous. Mais cependant il ne veut pas qu'on dise que cette réfraction des rayons de la Lune soit la cause de ces changemens apparens de sa grandeur ; car cette réfraction, dit-il, n'empêche pas que l'image qui se trouve au fond de nos yeux, lorsque nous voyons la Lune qui se leve, soit plus petite que celle qui s'y forme lorsqu'il y a long-temps qu'elle est levée.

Il me semble encore aujourd'huy que cette raison est convaincante.

Pour répondre à cela, voici comment nous raisonnons, en suivant les [b] *principes de cet Auteur. Les vapeurs rompent les rayons de telle sorte qu'elles font paroître les objets plus grands. Il y a plus de vapeurs entre nous & la Lune, lorsqu'elle se leve que lorsqu'elle est fort haute : donc la Lune doit paroître plus grande sur l'Horison que dans le Meridien, * pourvû que les réfractions qui se font sur l'Horison augmente plus son image sur la rétine, que son éloignement de nous ne la diminuë. Cette consequence se déduit si naturellement des principes de cet Auteur, qu'on a peine à concevoir comment il en a pû tirer une toute*

* Remarquez cette condition : *Pourvû que*, &c.

[b] Pourquoi sont ce là mes *principes*, puisque je les attribuë à d'autres Philosophes, Ce sont les principes communs que je n'ai pas crû suivre. M. Regis dit ce qu'il lui plaît.

contraire en assurant que le diametre de l'image que nous avons de la Lune dans le fond de nos yeux (on a oublié : *lorsqu'elle est au Meridien*) *est est plus grand. Ce qui renverse tous les fondemens de l'Optique.*

C'est que la condition, *pourvû que*, &c. manque, & que les réfractions n'augmentent pas, ou si l'on veut, n'augmentent pas tant l'image de la Lune que son éloignement la diminuë, comme je le conclus de la mesure exacte de son diamétre prise en tout tems.

Quant à ce qu'il ajoûte que les Astronomes qui mesurent les diametres des planettes, remarquent que celui de la Lune s'agrandit à proportion qu'elle s'éleve, nous en demeurons d'accord ; mais c'est ce qu'il n'explique pas, & dont nous allons tâcher de rendre raison.

J'en ai rendu la raison au même endroit de *la Recherche de la Verité* * qu'il a cité. Et cette raison est, que lorsque la Lune se leve elle est plus éloignée de nous, que lorsqu'elle est dans le Meridien, d'environ un demi diamétre de la terre. Ainsi les Astronomes doivent trouver son diametre

* Ch. 9.

metre plus grand dans le Meridien que dans l'Horiſon. Il n'y a pas en cela grand myſtere. Mais voici la raiſon de M. Regis. Il faut tâcher de la bien comprendre pour en juger. Une ſimple lecture ne ſuffira peut-être pas.

Pour cet effet il faut ſe ſouvenir de ce qui vient d'être dit de la grandeur de l'image que les objets tracent ſur la rétine, & ſuppoſer ce qui ſera prouvé enſuite; Sçavoir que les verres des lunettes cauſent aux rayons des réfractions d'autant plus grandes qu'ils ſont plus inclinez. Car cela étant poſé nous pouvons aſſurer que la Lune étant meſurée paroît plus petite lorſqu'elle ſe leve que lorſqu'elle eſt fort haute, parce que la lunette dont on ſe ſert pour la meſurer, augmente moins à proportion ſon image lorſqu'elle eſt ſur l'Horiſon, qu'elle ne l'augmente lorſqu'elle eſt vers le Meridien; dont la raiſon eſt que les réfractions que la Lunette cauſe ſont plus petites à meſure que les rayons ſont moins inclinez; & il eſt certain que les rayons ſont moins inclinez ſur la lunette, lorſque la Lune eſt dans l'Horiſon que lorſqu'elle eſt au Meridien, à proportion que les réfractions qu'ils ſouffrent*

* Cela n'eſt pas vrai. Les rayons doivent tomber perpendiculairement ſur la lunette dans quelque

en entrant dans l'air ſont plus fortes lorſque la Lune ſe leve, que lorſqu'elle eſt fort haute. Ce qui fait qu'il n'y a que le different éloignement de la Lune qui puiſſe cauſer de l'inégalité dans la grandeur de l'image qu'elle trace ſur la rétine. Or eſt-il que par l'Art. 3. du Ch. 17. Le reſte étant égal, plus les objets ſont éloignez, plus leurs images ſont petites; donc la Lune étant plus éloignée de nous lorſqu'elle eſt dans l'Horiſon que quand elle eſt dans le Meridien; ce n'eſt pas merveille ſi elle paroît ſous un moindre diamétre.

ſcituatiõ que ſont la Lune, cela n'a pas beſoin de preuve. Je ſuis étrangement ſurpris de ce diſcours. A quoi M. Regis penſoit-il, que concevoit-il? Cependant il parle déciſivement.

C'eſt donc une choſe conſtante, que la Lune, bien qu'elle dût paroître plus petite étant ſur l'Horiſon, à cauſe qu'elle eſt plus éloignée, cela n'empêche pas qu'elle ne puiſſe paroître plus grande, & qu'elle ne paroiſſe en effet telle toutes les fois que les réfractions de ſes rayons augmentent plus ſon image materielle ſur la rétine, que ſon éloignement de la terre ne la diminuë; ce qui eſt confirmé par l'éxperience qui fait voir qu'un objet, quoique plus éloigné, peut paroître plus grand, étant regardé par un verre convexe, qu'il ne paroîtroit étant plus proche, s'il étoit regardé ſans ce verre.

J'ai tranſcrit. Vous avez lû. Déci-

dez donc équitable Lecteur, lequel de nous deux, de M. Regis ou de moi, *renverse tous les fondemens de l'Optique.*

CHAPITRE II.

DE LA NATURE DES IDE'ES, & en particulier, de la maniere dont nous voyons les objets qui nous environnent.

Ceci a rapport à la 2. part. du 3. liv. de la Rech.

VOici un sujet qui mérite bien plus l'attention du Lecteur, que celui que je viens d'éclaircir. Il s'agit ici de la Nature des *Idées* qui nous représentent les objets. Il s'agit de sçavoir s'il y a une Raison universelle qui éclaire toutes les intelligences immédiatement & par elle-même, ou si chaque esprit particulier peut découvrir, dans les diverses modalitez de sa propre substance, la nature de tous les êtres & créez & possibles, & l'infini même. Il n'y a point ce me semble de question qui nous regarde de plus près, quoique bien des gens ne s'en embarassent guéres: Car enfin il s'agit d'une cho-

ſe qui entre dans la définition même de l'homme, qu'on définit ordinairement, *animal Rationis particeps*: Il s'agit de ſçavoir ce que c'eſt que la *Raiſon*. Je prie donc le Lecteur de ſe rendre attentif, & de ne point s'effrayer de la ſublimité de la matiere. Je tâcherai de la rendre ſenſible, du moins à ceux qui ſçavent déja ou qui voudront bien ſuppoſer, que les couleurs ne ſont point répanduës ſur les objets; verité qui eſt maintenant aſſez communément reçûë, & que je croi avoir ſuffiſamment démontrée dans le premier Livre de la *Recherche de la Verité*.

La queſtion particuliere que je vas d'abord tâcher d'éclaircir, & qui donnera lieu de parler en general de la *Nature des Idées*, eſt de ſçavoir, comment nous voyons les objets qui nous environnent. J'ai ſur cela un ſentiment qui paroît étrange, & dont l'imagination ne s'accommode pas volontiers; car je croi que c'eſt uniquement en Dieu que nous les voyons. J'ay prouvé ce ſentiment fort au long dans *la Recherche de la Verité*, & ailleurs.* Car comme je parlois dans cet Ouvrage pour tout

* Réponſe au liv des vraies & fauſſes

le monde, je devois donner de toutes sortes de preuves. Mais comme je parle ici principalement à M. Regis, & à quelques Cartésiens, je serai plus court & plus précis ; parce que je ne m'arrêterai qu'à une espece de preuve. Ainsi il sera aisé de décider lequel de nous deux a raison. idées. Entretiens sur la Metaph. t. & 2. Ent. &c.

1. Je suppose comme une vérité incontestable, que les couleurs ne sont point répanduës sur les objets, mais qu'elles sont uniquement dans l'ame. M. Regis en convient, & c'est pour cela que je le suppose. Par le mot de *couleur*, on n'entend pas la configuration des petites parties, dont ce papier, par exemple, est composé, laquelle est insensible. On entend par la couleur ce qu'on voit en regardant ce papier, c'est-à-dire sa blancheur apparente.

2. Il est certain qu'on ne voit les corps que par la couleur, & qu'on ne peut en les regardant distinguer leur differente nature, que par la difference des couleurs. Il ne faut point ici de preuves, mais un peu de réflexion sur les effets des couleurs dans la peinture.

3. Si donc je vois présentement

ce Livre, ce Bureau, ce Plancher, & si je juge de leur difference, & de celle de l'air d'alentour, c'eſt que l'idée de l'étenduë, ſelon ſes diverſes parties, modifie mon ame, là d'une couleur, & ici d'une autre. Et comme l'air eſt inviſible, cette idée ne modifie point mon ame de quelque couleur, ou de quelque perception ſenſible pour le lui repréſenter, mais d'une perception pure. C'eſt aſſurément ainſi qu'on voit les objets. Car, prenez-y garde, voici le principe.

4. Il eſt certain que tous les hommes ont l'idée de l'étenduë préſente à l'eſprit, dans le tems même qu'ils ont les yeux fermez. M. Regis * a fait un Chapitre exprès pour prouver que cette idée eſt eſſentielle à l'ame, c'eſt-à-dire à l'eſprit entant qu'uni au corps. Quand on a les yeux fermez, comme les objets ne font alors aucune impreſſion ſur les organes de la vûë, cette idée ne modifie point l'ame de diverſes couleurs, c'eſt-à-dire de diverſes perceptions ſenſibles : Elle ne la modifie que d'une perception plus legere, ou purement intellectuelle qui la repréſente immenſe, mais ſans aucune

* Tom. 1. pag. 157.

diverſité dans ſes parties, parce que cette idée ne modifie point l'ame diverſement. Car je ſuppoſe que l'imagination n'agiſſe point, ou ne forme point des images particulieres de cette idée generale. Concevons maintenant qu'un homme qui avoit les yeux fermez vienne à les ouvrir au milieu d'une campagne ; & voyons ce qui lui arrivera de nouveau. Cet homme avoit en lui l'idée de l'étenduë, quand il avoit les yeux fermez. Cette idée eſt eſſentielle à l'ame, dit M. Regis. Il aura donc encore cette idée. Mais il ne verra point cette uniformité qu'il concevoit entre ces parties : Parce que cette idée au lieu de ne modifier ſon eſprit que d'une perception intellectuelle, elle le modifiera actuellement d'un grand nombe de perceptions ſenſibles, ou de couleurs toutes differentes. Car les couleurs ne ſont que dans l'ame. Ce ne ſont que des perceptions vives & ſenſibles, qui ſe rapportent directement à l'idée de l'étenduë qui les produit, & indirectement aux objets qui en ſont ordinairement l'occaſion. Je dis *ordinairement*, parce qu'on voit quelquefois des objets qui ne ſont point.

5. Cela étant ainſi, ce qu'on appelle *voir les corps*, n'eſt autre choſe qu'avoir actuellement préſente à l'eſprit l'idée de l'étenduë qui le touche ou le modifie de diverſes couleurs: Car on ne les voit point directement ou immédiatement en eux-mêmes. Il eſt donc certain qu'on ne voit les corps que dans l'étenduë intelligible & generale, renduë ſenſible & particuliere par la couleur; & que les couleurs ne ſont que des perceptions ſenſibles que l'ame a de l'étenduë, lorſque l'étenduë agit en elle, & la modifie. Quand je dis *l'étenduë*, j'entens l'intelligible, j'entens l'idée ou l'archetype de la matiere. Car il eſt clair que l'étenduë materielle ne peut agir efficacement & directement dans notre eſprit. Elle eſt abſolument inviſible par elle-même. Il n'y a que les idées intelligibles qui puiſſent affecter les intelligences. Quoi qu'il en ſoit M. Regis demeure d'accord qu'on voit les corps dans l'idée de l'étenduë, & cela me ſuffit ici.

6. J'aurai donc démontré qu'on voit les corps en Dieu, ſi je puis prouver que l'idée de l'étenduë ne ſe trouve qu'en lui, & qu'elle ne peut

être une modification de notre ame. Car, comme tous les corps particuliers ſont compoſez d'une étenduë ou matiere commune & generale, & d'une forme particuliere : de même les idées particulieres des corps, ne ſont faites que de l'idée generale de l'étenduë, vûë ſous des formes ou par des perceptions intellectuelles ou ſenſibles toutes differentes. Je croi que M. Regis en demeurera d'accord lui-même, puiſqu'il convient * *Que tous les corps particuliers ſont préſens à l'ame confuſément & en general, parce que leur préſence n'eſt que l'idée même de l'étenduë.* Ainſi il eſt clair que toute la queſtion ſe réduit à ſçavoir, ſi l'idée de l'étenduë n'eſt qu'une modification de l'ame, comme M. Regis le prétend : ou ſi cette idée eſt préalable à la perception qu'on en a ; & ſi elle ne ſe trouve qu'en Dieu. Je raiſonne donc ainſi.

* 1. Tom. pag. 186.

7. Toutes les modifications d'un être fini ſont neceſſairement finies. Car la modification d'une ſubſtance n'étant que ſa façon d'être, il eſt évident que la modification ne peut pas avoir plus d'étenduë que la ſubſtance même. Or notre eſprit eſt fini, &

l'idée de l'étenduë eſt infinie. Donc cette idée ne peut pas être une modification de notre eſprit.

Que notre eſprit ſoit fini, cela eſt certain. Car, plus nos perceptions embraſſent de choſes, plus elles ſont confuſes. Si notre eſprit étoit infini, il pourroit comprendre actuellement l'infini. Mais apparemment on ne me conteſtera pas cette verité. Il reſte donc à prouver que l'idée de l'étenduë eſt infinie.

8. Ce que nous ſçavons certainement n'avoir point de bornes eſt certainement infini. Or l'idée de l'étenduë eſt telle que nous ſommes certains que nous ne l'épuiſerons jamais ou que nous n'en trouverons jamais le bout, quelque mouvement que nous donnions pour cela à notre eſprit. Nous ſommes donc certains que cette idée eſt infinie. Il eſt vrai que la perception que nous avons de cette idée eſt finie, parce que notre eſprit étant fini, ſes modifications le ſont auſſi. Voilà pourquoi notre eſprit ne peut embraſſer ou comprendre l'infini. Mais pour l'idée de l'eſpace ou de l'immenſité, je ſuis aſſuré qu'elle paſſe infiniment l'idée

que j'ai du monde & de tout nombre fini de mondes quelque grands qu'il ſoient. Et j'atteſte ſur cela la conſcience des Lecteurs. Car c'eſt-là un de ces veritez qui ne ſe peut autrement démontrer parce qu'on ne peut rien démontrer qu'on ne convienne des mêmes idées.

9. S'il eſt donc certain que l'idée de l'étenduë eſt infinie, elle ne ſe peut trouver qu'en Dieu. Or j'ai prouvé qu'on ne voyoit les corps que dans l'idée de l'étenduë, puiſque *voir differens corps* n'eſt autre choſe qu'être modifié de diverſes couleurs, ſelon diverſes parties de l'étenduë intelligible. Donc il eſt certain qu'on ne voit les corps qu'en Dieu. Auſſi n'y a-t-il que lui qui puiſſe modifier nos eſprits, & qui renferme dans ſa ſubſtance d'une maniere intelligible les perfections de tous les êtres créez, je veux dire les idées ou les archetypes ſur leſquels il les a formez. Car je ne comprens pas comment on peut ſoûtenir que la creation du monde eſt préalable à la connoiſſance que Dieu en a, ſans bleſſer ſa ſageſſe & ſa preſcience dans la formation de ſes decrets. Je pourrois en-

core prouver après S. Auguſtin, que c'eſt en Dieu que l'on voit l'idée de l'étenduë, par la raiſon que cette idée eſt éternelle, immuable, neceſſaire, commune à tous les eſprits & à Dieu même: & qu'ainſi elle eſt bien differente des modalitez changeantes & particulieres de notre eſprit. Car je ſuis certain que Dieu qui connoît mes ſenſations ne les ſent pas, & n'en eſt pas modifié, ni generalement tous les eſprits. Mais il ſuffit de s'arrêter à l'infinité qu'on découvre dans l'idée de l'étenduë, pourvû qu'on ne veüille dire que ce qu'on conçoit clairement.

10. M. Regis demeure d'accord * que l'idée de l'immenſité repréſente une étenduë ſans bornes. Mais il ſoûtient que des idées finies peuvent repréſenter l'infini, parce qu'il confond l'idée de l'immenſité avec la perception que l'eſprit en a, & qu'il prétend generalement * que *toutes les idées dont l'ame ſe ſert pour appercevoir les corps ne ſont que de ſimples modifications de l'eſprit*, & * que des idées quoique finies doivent paſſer pour infinies en ce ſens qu'elles repreſentent l'infini.

* *Tom. 1. pag. 183.*

* *p. 190.*

* *p. 194.*

Il eſt ce me ſemble évident que ce qui eſt fini n'a point aſſez de réalité pour repréſenter immédiatement l'infini. Si mon idée, ſi l'objet immédiat de mon eſprit (car c'eſt là ce que j'appelle mon idée) eſt fini, & que je ne voye directement que cet objet immédiat, de quoi on ne peut douter, puiſqu'il n'y a que cet objet qui m'affecte, il eſt certain que je ne verrai directement rien d'infini. Si donc l'idée de l'immenſité étoit finie, comme le veut M. Regis, quoiqu'elle agit en moi ſelon tout ce qu'elle eſt, elle ne pourroit jamais me faire voir l'infini. Il faut donc que cette idée ſoit infinie, puiſque je vois qu'elle enferme une immenſité qui n'a point de bornes, & que je ſuis très-certain qu'elle n'en a point. Il eſt vrai que cette idée infinie agiſſant dans mon eſprit qui eſt fini, elle peut le modifier que d'une perception finie. Mais pour appercevoir l'infini, pour ſçavoir certainement que ce qu'on apperçoit eſt infini, il n'eſt pas neceſſaire que la perception ſoit infinie. Il n'y a que la comprehenſion de l'infini, que la perception qui meſure l'infini, qui doive être

infinie comme son objet. Pour sçavoir que ce qu'on voit est infini, il suffit que l'infini affecte l'ame, quelque legere que soit l'impression qu'il fait en elle. Car les perceptions ne répondent jamais à la réalité de leurs idées. Quand je me pique par exemple, ou que je me brûle, j'ai une perception très-vive & très-grande d'une idée pour ainsi dire fort petite: & quand je m'imagine les Cieux; ou que je pense à l'immensité des espaces, j'ai une perception très-petite & très-foible d'une très-vaste idée. Il y a presque toûjours plus de perception; ou ce qui est la même chose, la capacité que l'ame a de penser est plus partagée par les petites idées que par les grandes. Preuve certaine que nos idées sont bien differentes des perceptions que nous en avons, & qu'il ne faut point juger de la grandeur des idées par les modifications qu'elles produisent en nous, mais par la réalité qu'on découvre en elle. Et comme on découvre dans l'idée de l'immensité une étenduë sans bornes, il faut croire ce qu'on voit, c'est à-dire que cette étenduë intelligible est infinie, quoique

Digitized by Google

l'impreſſion qu'elle fait ſur nôtre eſprit, ſoit non ſeulement finie, mais beaucoup plus legere que celle que l'idée de la pointe d'une éguille y pourroit faire.

11. Je croi devoir dire ici, qu'on ne doit pas juger que le monde n'a point de bornes, à cauſe que l'idée de l'étenduë n'en a point. Car on ne peut pas même en conclure que Dieu ait créé un ſeul pied d'étenduë. On peut bien de l'idée de l'étenduë tirer les proprietez qui appartiennent aux corps; puiſque cette idée repréſente leur nature, comme étant l'archetype ſur lequel Dieu les a créez, & qu'on doit juger des choſes ſelon leurs idées. Mais la création de la matiere étant arbitraire & dépendante de la volonté du Créateur; puiſque l'idée qui la repréſente eſt infinie, neceſſaire, éternelle, il eſt évident qu'on pourroit abſolument avoir la perception de cette idée, ſans qu'il y eût de monde créé. Certainement Dieu a vû le monde avant la création, comme il le voit maintenant. Il eſt vrai qu'il ne l'a vû que comme poſſible, avant ſes decrets ou indépendamment de ſes decrets, *Tom. 1. de M. Regis, p. 183*

Mais ſes decrets ſuppoſez, il l'a vû comme actuellement exiſtant. Je dis ceci, parce que M. Regis prétend que l'étenduë créée eſt *la cauſe exemplaire* des idées qui la repréſentent; au lieu que c'eſt l'idée qui eſt l'archetype ou l'exemplaire ſur lequel la matiere a été faite. Je vas encore donner quelques preuves que nos idées ſont bien differentes de nos modifications, ou des perceptions que nous en avons, car cette queſtion eſt le fondement de la diſpute.

12. Maintenant que je regarde ma main, j'en ai l'idée préſente à l'eſprit par la modification de couleur, dont cette idée affecte mon ame. Car la couleur que je vois n'eſt pas dans cette main que je remuë, elle n'eſt que dans mon ame. M. Regis en convient. Et c'eſt par elle que je diſtingue ma main d'avec l'air qui l'environne, ou l'idée de ma main de celle de l'air; car les objets ne ſont viſibles que par la couleur. Suppoſons auſſi que cette main ſoit dans de l'eau chaude. Cette même idée de main ſera de nouveau préſente à mon eſprit par la modification de chaleur. Car la chaleur n'eſt auſſi

que dans l'ame, comme M. Regis en convient encore. Il faut remarquer que l'experience apprend, que quand même on m'auroit coupé le bras, je pourrois ſentir la douleur dans ma main; & par la même raiſon, ſi le nerf optique étoit ébranlé comme il le doit être pour la voir, je la verrois en même tems. Cela ſuppoſé je raiſonne ainſi.

La chaleur n'eſt pas la couleur. Ce ſont deux differentes modifications de mon ame. Or je ne voi ou je ne ſens pas deux mains. C'eſt la même idée d'étenduë qui modifie mon ame de couleur & de chaleur. Je dois donc diſtinguer l'idée de ma main de la perception que j'en ay. Les idées des objets ſont donc préalables aux perceptions que nous en avons. Ce ne ſont donc point de ſimples modifications de l'eſprit; mais les cauſes veritables de ces modifications. C'eſt-à-dire que ces idées ne ſe trouvent qu'en Dieu, qui ſeul peut agir dans notre ame, & la modifier de diverſes perceptions par ſa propre ſubſtance: non telle qu'elle eſt en elle-même, mais entant qu'elle eſt la lumiere ou la raiſon univerſelle des

eſprits : entant qu'elle eſt repréſentative des créatures & participable par elle ; entant en un mot qu'elle contient l'étenduë intelligible, l'archétype de la matiere. On ne doit pas exiger de moi que j'explique plus clairement la maniere dont Dieu agit ſans ceſſe dans les eſprits : J'avouë que je n'en ſçai pas davantage.

13. Mais faiſons encore quelques réfléxions ſur la difference qu'il y a entre nos idées & nos perceptions, entre l'idée de l'étenduë, ou d'un quarré par exemple, & la perception que nous en avons. Certainement nous connoiſſons clairement l'idée du quarré, & par elle les quarrez materiels, s'il y en a de créez. Mais pour la perception que nous en avons, ſoit intellectuelle, ſoit ſenſible, nous ne la connoiſſons, que confuſément & par ſentiment interieur. Je vois clairement que ſi du ſommet d'un angle d'un quarré, je tire une ligne droite qui coupe par le milieu un des côtez oppoſez, le triangle qu'elle retranchera du quarré, en ſera le quart : Que ſi cette ligne en coupe deux angles, qu'elle le partagera également : Que le quarré

de cette diagonale ſera double du quarré, & ainſi des autres proprietez que je puis découvrir dans cette idée. Mais je connois ſi peu la modification de mon eſprit, ou la perception que j'ai de l'idée du quarré, que je n'y puis rien découvrir. Je ſens bien que c'eſt moi qui apperçois cette idée : mais mon ſentiment interieur ne m'apprend point, comment il faut que mon ame ſoit modifiée, afin que j'aye la perception intellectuelle ou la perception ſenſible de blancheur, pour connoître ou voir une telle figure. Dieu connoît clairement la nature de mes perceptions ſans les avoir : parce qu'ayant en lui-même l'idée ou l'archetype de mon ame, il voit dans cette idée intelligible & lumineuſe, comment l'ame doit être modifiée pour avoir une telle ou telle perception, blancheur, douleur, ou tout autre qu'il ne ſent pas. Mais pour moi c'eſt tout le contraire. Je ſens mes perceptions ſans les connoître : parce que n'ayant pas une idée claire de mon ame, je ne puis découvrir que par le ſentiment interieur, les modifications dont je ſuis capable.

14. Enfin la difference qu'il y a entre nos perceptions & les idées me paroît auſſi claire que celle qui eſt entre nous qui connoiſſons, & ce que nous connoiſſons. Car nos perceptions ne ſont que des modifications de notre eſprit, ou que notre eſprit même modifié de telle ou telle maniere : & ce que nous connoiſſons, ou que nous voyons n'eſt proprement que notre idée. Car ſi nos idées ſont repréſentatives, ce n'eſt que parce qu'il a plû à Dieu de créer des êtres qui leur répondiſſent. Quoique Dieu n'eût point créé de corps, les eſprits ſeroient capables d'en avoir les idées. Quand ouvrant les yeux je regarde une maiſon, certainement la maiſon que je voy ou ce qui eſt l'objet immédiat de mon eſprit n'eſt nullement la maiſon que je regarde. Car je pourrois voir ce que je voi, quand même la maiſon ne ſeroit plus : puiſque pour voir une maiſon, il ſuffit que l'idée de l'étenduë modifie l'ame par des couleurs diſtribuées de la même maniere, que ſi je regardois actuellement une maiſon. Il n'eſt pas neceſſaire que je m'étende davantage ſur cette

matiere, après tout ce que j'ai fait dans mes autres ouvrages pour tâcher de l'éclaircir. Mais on doit conclure de tout ceci que les esprits créez seroient peut-être plus exactement définis, *substances qui apperçoivent ce qui les touche ou les modifie*, que de dire simplement que ce sont *des substances qui pensent*. Car je suis persuadé par les raisons que j'ai données dans cet ouvrage & dans quelques autres, que non seulement il n'y a que Dieu qui en se considerant se connoisse parfaitement, & en soi-même tous les êtres possibles : mais encore que lui seul peut agir immediatement dans nos esprits ; & en nous touchant par sa substance entant que relative aux êtres créez & possibles, c'est-à-dire en tant qu'elle en est diversement & imparfaitement participable, nous découvrir les essences ou les idées éternelles & necessaires de ces mêmes êtres. A l'égard de l'existence des créatures, comme on ne les voit point directement & en elle-même, il est clair qu'on ne peut la découvrir que par une espece de révelation naturelle ; c'est-à-dire que par les sensations que Dieu nous en

donne en conſequence des loix generales de l'union de l'ame & du corps.

Mais examinons la critique de M. Regis. Je vas rapporter tout ſon texte afin qu'on en puiſſe juger plus ſurement. Il commence ainſi le Ch. 14. du Livre 2. de ſa Metaphyſique.

* L'Auteur de la Recherche de la Verité.

15. *Il y a un Philoſophe moderne* qui enſeigne que nous voyons les corps en Dieu, non entant que Dieu produit en nous leurs idées, mais entant qu'il eſt lui-même comme l'idée dans laquelle, ou par laquelle nous voyons les corps.*

* Dans le 3. liv. part ch. 3. art. 2.

Ce Philoſophe pour établir ſon opinion, prétend que toutes les manieres dont l'ame peut connoître les corps, ſont compriſes dans le dénombrement qu'il en fait en ces termes:* Nous aſſurons » donc qu'il eſt abſolument neceſſaire » que les idées que nous avons des » corps, & de tous les autres objets » que nous n'appercevons point par » eux-mêmes, viennent de ces mêmes » corps ou de ces objets, ou bien que » notre ame ait la puiſſance de les pro» duire, ou que Dieu les ait produites » avec elle en la créant, ou qu'il les » produiſe toutes les fois qu'on penſe » à quelque objet, ou que l'ame ait en

elle-même toutes les perfections qu'elle voit dans ces corps, ou enfin qu'elle soit unie à un être tout parfait, & qui enferme generalement toutes les perfections des êtres créez. «

Ensuite de ce dénombrement il examine quelle de toutes ces manieres de connoître les corps est la plus vray-semblable ; & supposant avoir prouvé que les idées des corps, ne viennent pas des corps, ni de l'ame, ni de ce que Dieu produit ces idées toutes les fois que l'ame en a besoin, il conclut enfin que les idées des corps viennent de ce que Dieu, qui renferme generalement toutes les perfections des corps, est uni à l'ame. Pour découvrir le défaut de cette conclusion, nous allons répondre aux raisons sur lesquelles elle est appuyée, & pour le faire avec plus d'ordre nous réfuterons chacune de ces raisons à mesure qu'elles seront proposées.

Réponse. J'ai fait un dénombrement de toutes les manieres possibles de voir les corps. J'ai donné mes preuves qu'on ne les voit point par aucune des manieres dénombrées à l'exception de la derniere. Enfin j'ai conclu en faveur de cette derniere. Voilà ce que M. Regis convient ici

que j'ai fait. Que devoit-il donc faire lui-même, *pour découvrir le défaut de cette concluſion* ; Il devoit, ce me ſemble, ou faire voir que le dénombrement n'eſt pas exact, ou que les preuves que j'ai données, pour faire excluſion des manieres, ſont fauſſes. Cependant ce n'eſt pas là ce qu'il fait. Il ne tâche qu'à réfuter quelques raiſons que je pourrois bien n'avoir données que par ſurabondance de droit. Car enfin le dénombrement étant ſuppoſé exact, & les excluſions bien prouvées : il ne peut y avoir *de défaut à découvrir dans la concluſion.* Il auroit donc été plus à propos que M. Regis eût pris un autre tour que celui de rapporter mon dénombrement, ou qu'il eût combattu les excluſions que j'ai faites, & prouvé que l'ame peut voir en elle-même, dan ſes propres perfections ou modifications, tout ce qu'elle peut connoître. Et comme j'ai réfuté ce ſentiment dans un Chapitre exprès qui eſt celui qui précede immediatement l'endroit qu'il examine, il devoit répondre à mes raiſons. Il eſt vrai qu'écrivant alors pour tout le monde, je ne me ſuis pas arrêté beaucoup

dans

dans ce Chapitre à la réfutation de ſon ſentiment. Mais c'eſt à cauſe que ce ſentiment n'étant pas ſi communément reçû que les autres, je n'ai pas crû devoir employer beaucoup de tems & de raiſons pour en faire voir la fauſſeté.

Au reſte, ſi je n'avois eu en vûë que M. Regis, je n'aurois point fait le dénombrement des diverſes opinions qui s'enſeignent communément, & je ne les aurois point réfutées pour établir la mienne. Ou ſi j'avois pû deviner ce qui n'eſt arrivé que 15. ou 20. ans après, car ſon Livre n'a paru qu'environ ce tems après le mien, j'aurois mis dans la *Recherche de la Verité* ce que j'ai écrit dans pluſieurs autres * Ouvrages pour réfuter plus au long le ſentiment qu'il ſoûtient. Mais puiſque M. Regis vouloit m'attaquer, il a pû & dû examiner ces Ouvrages. Peut-être même l'a-t-il fait. D'où vient donc qu'il ne combat point les preuves que j'y ai données de la fauſſeté de ſon ſentiment? Mais d'où vient qu'il ne dit rien du Chapitre 5. qui précede immédiatement celui dont il tire les raiſons qu'il combat ici: lequel Ch.

* Eclairciſſement ſur la Recherche de la Verité. Réponſe au Liv. de M. Arn. des vraies & fauſſes idées. Entretiens ſur la Métaphyſique.

eſt directement contre ſon opinion ? Enfin d'où vient que dans le Chapitre même qu'il critique, & dont il vient de dire, *qu'il réfutera les raiſons à meſure qu'elles ſont propoſées*, d'où vient, dis-je, qu'il paſſe ce qu'il y a de plus fort & de plus directement * oppoſé à ſon ſentiment, & qu'il s'arrête à répondre à ce qui ne le regarde pas ! C'eſt apparemment par inadvertance ou par négligence ; Car je n'oſe pas prendre cette omiſſion pour un aveu de ſon impuiſſance. Mais il voudra bien que je lui diſe que c'eſt un peu mépriſer un Auteur, que de critiquer ſon Ouvrage auſſi négligemment qu'il a fait le mien. Il continuë.

* On verra plus bas ce que c'eſt, art. 11.

16. *La premiere raiſon de cet Auteur eſt que Dieu agit toûjours par les voyes les plus ſimples & les plus faciles ; d'où il infere que Dieu doit faire voir à l'ame tous les corps, en voulant ſimplement qu'elle voye ce qui eſt au milieu d'elle, ſçavoir la propre eſſence de Dieu qui repréſente tous les Corps.*

RE'PONSE. Il faut remarquer, 1°. Que cette raiſon, comme M. Regis l'expoſe, conclut ce que je ne veux point conclure. Car je ne conclus pas

qu'on voye la propre eſſence de Dieu qui repreſente tous les corps. Je dis au contraire immediatement après cette raiſon : *Qu'on ne peut pas conclure que les eſprits voyent l'eſſence de Dieu, de ce qu'ils voyent toutes choſes en Dieu.* Car en effet il eſt faux que *l'eſſence de Dieu repreſente les corps.* C'eſt l'idée de l'étenduë qui les repréſente. Certainement cette idée eſt en Dieu: Mais elle n'eſt pas ſon eſſence. Qui dit *eſſence*, dit l'être abſolu qui ne repréſente rien de fini. Car c'eſt la ſubſtance de Dieu priſe relativement aux créatures, ou entant que participable par elles qui les repréſente, ou qui en eſt l'idée ou l'archetype.

2°. Que je ne prétens point par cette premiere raiſon combattre le ſentiment de M. Regis, mais l'opinion commune. Cela eſt clair, parce qu'avant que de la donner, je dis : *Or voici les raiſons qui ſemblent prouver que Dieu veut plûtôt nous faire voir ſes ouvrages en nous découvrant ce qu'il y a en lui qui les repréſente, qu'en créant un nombre infini d'idées dans chaque eſprit.* Et après l'avoir donnée, je conclus : *Qu'il n'y a donc pas d'apparence*

que Dieu pour nous faire voir ſes Ouvrages produiſe autant d'infinitez de nombres infinis d'idées, qu'il y a d'eſprits créez. Cette raiſon pourroit donc être aſſez bonne contre ceux avec qui je parle quand elle ne vaudroit rien contre l'opinion de M. Regis. Voyons cependant comment il y répond.

Il me paſſe que Dieu agit toujours par les voyes les plus ſimples. Il ne me conteſte point que, faire voir les corps par l'idée de l'étenduë qui eſt en Dieu, ne ſoit plus ſimple que de créer pour cela dans chaque eſprit un nombre infini d'idées. (Ces deux choſes accordées cependant, la preuve eſt démonſtrative.) Mais il fait un diſcours, qui en ſoi pourroit être bon, & s'il étoit bon, mon ſentiment ſeroit faux. Mais qu'il ſoit bon ou mauvais ce diſcours, il ne répond pas plus à ma premiere raiſon qu'à aucune autre. Ainſi il ſemble que M. Regis ne devoit pas rapporter cette raiſon, puiſqu'il ne vouloit y répondre que par le diſcours que voici.

M. Regis. *Nous répondons à cela, que ſi l'ame voit les corps en Dieu, ce ne peut être que parce que Dieu eſt uni*

*à l'ame. Or nous demandons ce [redacted]st que cette union de Dieu av[redacted]e l'ame, car il faut de neceſſité qu'elle reſſemble ou à l'union de deux corps, ou à l'union de deux eſprits, ou à l'union d'un corps & d'un eſprit, n'étant pas poſſible de concevoir quelqu'autre genre d'union entre deux ſubſtances unies. Or l'union de Dieu avec l'ame ne peut reſſembler à celle de deux corps, parce que deux corps ſont unis par leur mutuel contact, & tout contat ſe fait à la ſuperficie, laquelle ne convien' ni à Dieu ni à l'ame. Elle ne reſſemble pas non plus à l'union de deux eſprits, parce que cette union conſiſte dans la mutuelle dépendance des penſées ou des volontez de ces eſprits; & il eſt certain que les penſées & les volontez de Dieu ne peuvent dépendre des penſées ni des volontez de l'ame. Elle ne reſſemble pas enfin à l'union d'un corps & d'un eſprit, par une ſemblable raiſon. Il reſte donc que Dieu n'eſt point uni à l'ame, * ou s'il y eſt uni, que cette union reſſemble à celle qui ſe trouve entre la cauſe & ſon effet, qui eſt telle que l'effet dépend de la cauſe, mais la cauſe ne dépend pas de l'effet. C'eſt pourquoy ſi Dieu eſt uni à l'ame, ce n'eſt qu'entant qu'il l'a créée qu'il la conſerve, & qu'il produit en*

* Il faudroit ajoûter ces mots comme les créatures le ſont entr'elles.

elle [illegible] ſes idées & toutes ſes ſenſations en qualité de cauſe premiere, comme il a été dit, ou entant qu'il eſt la cauſe exemplaire de l'idée que l'ame a de l'être parfait.

Dans ce diſcours de M. Regis on ne voit rien contre les propoſitions qui compoſent la raiſon qu'il a rapportée. Ainſi il faudroit ôter de ſon Livre cette premiere raiſon, & par conſequent auſſi ces paroles : *Nous répondons à cela que*, par leſquels il commence ſon diſcours. Il ajoûte. *Si l'ame voit les corps en Dieu, ce ne peut être que parce que Dieu eſt uni à l'ame. Or nous demandons ce que c'eſt que cette union de Dieu avec l'ame ?* Il auroit raiſon de demander ce que ſignifie ce mot *union*, ſi on ne l'avoit pas expliqué; car c'eſt un des plus équivoques qu'il y ait. Mais à l'égard des diverſes eſpeces d'union qu'il rapporte pour faire voir, que Dieu n'eſt pas uni à l'ame comme les corps le ſont entr'eux, ni comme les eſprits avec les eſprits, ni enfin comme les eſprits avec les corps : C'eſt un détail qui me paroît fort inutile, & qui pourroit encore être retranché de ſon Livre. Car je ne penſe pas que perſon-

ne puiſſe m'attribuer de croire que Dieu ſoit uni à nos eſprits, comme les creatures le ſont entr'elles. Mais ce qu'il conclut de ſon détail eſt aſſurément très-faux. Car Dieu eſt uni aux eſprits bien plus étroitement qu'il ne l'eſt avec les corps. Il n'eſt pas ſeulement uni aux eſprits en ce ſens, *qu'il les crée & qu'il les conſerve avec toutes leurs modifications* comme les creatures corporelles ; mais encore en ce ſens qu'ils peuvent avoir avec lui une ſocieté particuliere, communion de penſées & de ſentimens, connoître ce qu'il connoît, aimer ce qu'il aime. Tous les êtres créez dépendent de la *puiſſance* du Créateur, eſprits & corps. Mais il n'y a que les eſprits qui puiſſent être éclairez de ſa *ſageſſe* & animez de ſon amour. Je ſoûtiens donc que cette raiſon univerſelle, qui éclaire interieurement tous les hommes, & qui a pris une chair ſenſible pour s'accommoder à leur foibleſſe, & leur parler par leur ſens, eſt la Sageſſe de Dieu même, en qui ſe trouvent toutes les idées & toutes les veritez: Que par elle nous voyons une partie de ce que Dieu voit très-clairement:

Qu'ainſi par elle nous avons avec Dieu & entre nous une eſpece de ſocieté, & que ſans elle il eſt impoſſible que les eſprits puiſſent avoir même entr'eux le moindre rapport, former quelque liaiſon, convenir de quelque verité que ce puiſſe être. Mais il n'eſt pas neceſſaire que je repete ici ce que j'ai dit ailleurs, pour prouver qu'il n'y a que la réalité intelligible de la ſouveraine Raiſon qui puiſſe agir dans les eſprits & leur communiquer quelqu'intelligence de la Verité. J'ai fait voir que le diſcours de M. Regis ne répond point à la premiere raiſon qu'il avoit propoſée pour la réfuter. Cela me ſuffit. Voyons la ſeconde.

18. M. Regis. *La ſeconde raiſon de cet Auteur eſt que cette maniere de voir les corps, met une veritable dépendance entre l'ame & Dieu, parce que de cette ſorte l'ame ne peut rien voir que Dieu ne veüille bien qu'elle le voye.*

Remarque. Je dis dans l'endroit dont cette raiſon eſt tirée, que ma maniere d'expliquer comment on voit les objets, *met les eſprits dans une entiere dépendance de Dieu, & la plus grande qui puiſſe être*; ce que ne fait

pas l'opinion que je réfute : *qui eſt que l'eſprit a en lui-même toutes les idées neceſſaires pour penſer à ce qu'il veut.* Ainſi je ne combats point l'opinion de M. Regis, qui croit auſſi-bien que moi, que c'eſt Dieu qui forme en nous toutes nos penſées. Cependant il eſt clair que ſelon mon ſentiment, la dépendance où l'eſprit eſt de Dieu, eſt plus grande que celle qui ſuit de l'opinion même de M. Regis. Car ſelon lui l'eſprit dépend uniquement de la *puiſſance* de Dieu, & ſelon le mien, il dépend non ſeulement de ſa puiſſance, mais encore de ſa *ſageſſe* : puiſque ſelon mon ſentiment ce ne ſont point nos modifications, que nous connoiſſons & qui nous éclairent, mais les idées intelligibles qui ne ſe trouvent que dans la ſouveraine Raiſon. Il eſt donc clair que j'ai eu raiſon de dire, *que mon ſentiment mettoit les eſprits dans une entiere dépendance de Dieu, & la plus grande qui puiſſe être.* Ce ſont mes termes. Cependant il a plû à M. Regis de le nier. Voici ſa réponſe.

19. M. REGIS. *A quoy nous répondons, que bien loin que cette maniere de voir les corps en Dieu faſſe dépendre*

l'ame de Dieu, elle fait au contraire que Dieu dépend de l'ame par l'union qu'il a avec elle : Car il a été prouvé que toute union réelle & veritable, telle que cet Auteur l'admet pour cela entre Dieu & l'ame, ſuppoſe une dépendance réelle & mutuelle entre les parties unies.

RE'PONSE. Je demande à M. Regis, *où il a été prouvé que l'union que j'admets entre tous les eſprits raiſonnables & la ſouveraine Raiſon,* SUPPOSE UNE DEPENDANCE RE'ELLE ET MUTUELLE ENTRE LES PARTIES UNIES. Il n'y a rien dans mes écrits qui puiſſe faire, je ne dis pas juger, mais ſeulement ſoupçonner à une perſonne équitable, que j'aye jamais eu un ſentiment ſi extravagant & ſi impie. Du moins ſuis-je bien aſſuré que cette penſée ne m'eſt jamais venuë dans l'eſprit. Mais, dira-t-il, eſt-ce que je ne viens pas de prouver qu'il n'y a que trois eſpeces d'union, qui toutes mettent une dépendance réciproque entre les parties unies ? Mais quoi ! répondrai-je. De ce que vous ſuppoſez que l'union qu'il a plû à Dieu de mettre entre ſes creatures les rend réciproquement dépendantes, avez-vous droit de con-

clure que le P. Malbranche & tout ce qu'il y a de Philoſophes & de Theologiens, ne peuvent plus ſoûtenir que les eſprits ſont unis avec Dieu, qu'ils ne rendent le Créateur dépendant de ſes créatures ? Cela ne ſe comprend pas : Car enfin il y a difference entre le Créateur & les creatures. Voyons donc la ſuite.

Il faut ajoûter, continuë t-il, *que ſi l'ame voyoit les corps en Dieu, à cauſe qu'elle dépend de lui, elle y devroit voir par la même raiſon les autres ames, & s'y voir elle-même : car autrement il faudroit dire qu'elle ſeroit ſa propre lumiere ; ſinon à l'égard des corps, au moins à l'égard des eſprits, ce qui répugne aux propres principes de cet Auteur.*

RE'PONSE. Je penſe que le Lecteur aura de la peine à comprendre le ſens de ce raiſonnement de M. Regis. Mais comme je croi ſçavoir bien ce qu'il veut dire, je vas expliquer ſa penſée. Il eſt neceſſaire pour cela de ſçavoir, 1°. Que je diſtingue entre connoître par *idée* claire, & connoître par *ſentiment* interieur. 2°. Que je prétens qu'on connoît l'étenduë par une idée claire, & qu'on ne con-

noît ſon ame que par ſentiment interieur. 3°. Que ce qu'on connoît par idée claire, on le voit en Dieu qui renferme ces idées ; & qu'ainſi c'eſt en Dieu qu'on voit l'idée de l'étenduë, ou l'archetype de la matiere ; mais qu'on ne voit point en Dieu l'idée de ſon ame ou l'archetype des eſprits. Sur ces principes, je dis que Dieu eſt notre lumiere en ce ſens, que les idées que nous voyons en lui ſont lumineuſes. L'idée, par exemple, de l'étenduë eſt ſi claire, ſi intelligible, ſi féconde en veritez, que les Géometres & les Phyſiciens tirent d'elle toute la connoiſſance qu'ils ont de la Géometrie & de la Phyſique. Je dis que l'ame n'eſt point à elle-même ſa lumiere ; parce qu'elle ne ſe connoît que par l'experience du ſentiment interieur ; qu'elle ne peut en ſe conſiderant, découvrir les modifications, dont elle eſt capable ; & que bien loin de renfermer en elle les idées de toutes choſes, qu'elle ne contient pas même l'idée de ſon être propre. Voilà mes principes, il n'eſt pas queſtion maintenant de les prouver, mais d'y rapporter le raiſonnement de M. Regis.

Il faut ajoûter, dit-il, *que ſi l'ame voyoit les corps en Dieu, à cauſe qu'elle dépend de lui, elle y devroit voir par la même raiſon les autres ames, ou s'y voir elle-même.*

Je répons qu'elle devroit s'y voir & les autres ames, ſi effectivement elle ſe voyoit. Mais elle ne ſe voit pas ; elle ne ſe connoît pas. Elle ſent ſeulement qu'elle eſt, & il eſt évident qu'elle ne peut ſe ſentir qu'en elle-même. Elle ſe voit & ſe connoît ſi on le veut, mais uniquement par ſentiment interieur ; ſentiment confus, qui ne lui découvre ni ce qu'elle eſt, ni quelle eſt la nature d'aucune de ſes modalitez. Ce ſentiment ne lui découvre point qu'elle n'eſt point étenduë, encore moins que la couleur, que la blancheur, par exemple, qu'elle voit ſur ce papier, n'eſt réellement qu'une modification de ſa propre ſubſtance. Ce ſentiment n'eſt donc que tenebres à ſon égard. Quelque attention qu'elle y donne, il ne produit en elle aucune lumiere, aucune intelligence de la verité. C'eſt donc que l'ame ne ſe voit pas ; parce qu'effectivement l'idée ou l'archetype de l'ame ne lui eſt pas ma-

nifeſté. Dieu, qui ne ſent ni douleur ni couleur, connoît clairement la nature de ces ſentimens. Il connoît parfaitement comment l'ame, pour les ſentir doit être modifiée. Apparemment nous le verrons auſſi quelque jour. Mais nous ne le verrons clairement, que lorſqu'il plaira à Dieu de nous manifeſter dans ſa ſubſtance l'archetype des eſprits, l'idée ſur laquelle l'ame a été formée. Idée lumineuſe & parfaitement intelligible, parce qu'il n'y a que les idées divines qui puiſſent éclairer les intelligences. Juſques à ce temps heureux, l'ame ſera toûjours inintelligible à elle-même. Elle ne ſentira en elle que des modalitez tenebreuſes; & quelque vives & ſenſibles que ſoient ces modalitez, elles ne la conduiront jamais à la connoiſſance claire de la verité ſans le ſecours des idées intelligibles. L'ame ne ſe voit donc pas. Mais elle voit l'étenduë. Elle en connoît la nature & les proprietez. En conſultant l'idée de l'étenduë, elle découvre ſans ceſſe de nouvelles veritez; parce que cette idée étant en Dieu, elle eſt très-claire, très-intelligible, très-lumineuſe,

bien differentes des modifications confuſes & tenebreuſes de l'ame.

Suppoſant donc que nous ayïons une idée claire du corps, & que nous n'en ayions point de l'ame ; ou bien ſuppoſant ſeulement qu'on me veüille combattre par mes propres principes, comme M. Regis le prétend icy. Sa propoſition paroît tout à fait ſemblable à celle-cy. *S'il étoit vrai que l'homme dépendît de Dieu pour remuer les bras, par la même raiſon il devroit en dépendre pour remuer les aîles.* Oüi, ſans doute, s'il en avoit, répondrois-je. Mais comme il n'en a point, il ne dépend point de Dieu à cet égard. De même ſi l'ame ſe voyoit ou ſi elle connoiſſoit clairement ſa nature par la contemplation de l'idée, ou de l'archetype ſur lequel Dieu l'a formée ; en cela elle dépendroit de Dieu, elle ſe verroit en Dieu. Mais comme elle ne ſe connoît que par ſentiment interieur, & qu'elle ne peut ſe ſentir qu'en elle-même, elle dépend bien de la puiſſance de Dieu qui agit en elle ; mais à cet égard elle ne dépend point de ſa *ſageſſe*. Je veux dire qu'elle n'eſt point éclairée par la réalité intelli-

conſideration de celui que nous ſouhaitons de voir. Or il eſt indubitable que nous ne ſçaurions ſouhaiter de voir un corps particulier que nous ne le voyions déja, quoique confuſément & en general. De ſorte que pouvant déſirer de voir tous les corps, tantôt l'un & tantôt l'autre; il eſt certain que tous les corps ſont préſens à notre ame; & tous les corps ne peuvent être préſens à notre ame, que parce que Dieu y eſt préſent, c'eſt à-dire celui qui eſt tout être ou l'être univerſel, qui comprend toutes les créatures dans ſa ſimplicité.

REMARQUE. M. Regis auroit mieux fait de rapporter mes propres termes. Car il n'a point abregé le diſcours. Mon raiſonnement eſt general, & n'a rien ce me ſemble de choquant, & il le rend particulier, & aſſurément un peu difforme. On le peut pourtant rétablir en ôtant le mot de *corps* qu'il a repeté ſept fois, & que je n'avois pas mis une ſeule fois, & en y ſubſtituant le mot *êtres*. Si on ne fait pas cette ſubſtitution, on aura peut-être raiſon d'être ſurpris de ce langage; par exemple: *Tous les corps ne peuvent être préſens à notre ame que parce que Dieu y eſt*

preſent, c'eſt-à-dire, celui qui eſt tout être ou l'être univerſel. J'avois dit : *Il ſemble que tous les êtres ne puiſſent être préſens à notre eſprit, que parce que Dieu lui eſt préſent, c'eſt-à-dire, celui qui renferme toutes choſes dans la ſimplicité de ſon être.* Cette expreſſion n'a rien de choquant, & ne peut faire naître cette folle idée que M. Regis lui-même va bien-tôt combattre pour me faire honneur, *que Dieu n'eſt point l'être univerſel ou compoſé des autres êtres, comme de ſes parties, parce que toutes les parties ſont ou integrantes ou ſubjectives*, & le reſte qu'on verra plus bas.

M. Regis. *Nous répondons à cette troiſiéme raiſon, en diſant que les corps particuliers ſont toûjours préſens à l'ame en general & confuſément; mais que leur préſence n'eſt autre choſe que l'idée même de l'étenduë, que Dieu a miſe dans l'ame en l'uniſſant au corps, & que les corps particuliers modifient enſuite diverſement, ſuivant la diverſité de leurs actions ſur les organes des ſens; De telle ſorte que ſi les corps particuliers ſont toûjours préſens à l'ame en general & confuſément; cela ne vient pas de ce qu'ils ſont compris en Dieu,*

comme dans l'être universel, mais de ce qu'ils sont renfermez dans l'étenduë, dont l'idée est toûjours présente à l'ame comme il a été prouvé.

Réponse. Pour ne m'arrêter qu'à ce qui est essentiel à la décision de la question; je passe bien des reflexions que ceux-la qui ont un peu de discernement peuvent faire sur la maniere dont M. Regis expose & combat mon sentiment, & je viens au fond. J'avouë que tous les corps sont présens à l'ame, confusément & en general, parce qu'ils sont renfermez dans l'idée de l'étenduë. C'est là mon sentiment, & ce l'a toûjours été. C'est ainsi que je l'ai expliqué dans la *Recherche de la Verité*, & dans mes autres Ouvrages. Mais il n'y a pas là grand mystere; car il n'est pas ce me semble possible de concevoir la chose autrement. Ainsi la question se réduit à sçavoir si cette idée de l'étenduë est une modalité de l'ame. Je prétens que non, parce que cette idée est trop vaste, qu'elle est infinie, comme je viens de le prouver, & que toutes les modalitez d'une substance finie sont necessairement finies. C'est donc une necessité que

cette idée ne se trouve qu'en Dieu, puisqu'il n'y a que lui d'infini. Je prétens que l'idée de l'être en general, ou de l'être infini, dans laquelle nous voyons en general & confusément tous les êtres, comme nous voyons tous les corps dans l'idée de l'étenduë; je prétens, dis-je, que cette idée de l'être infini ne se peut trouver qu'en Dieu. C'est en cela que consiste toute la force de mon raisonnement contre l'opinion de M. Regis. Il ne le devoit pas dissimuler, s'il s'en est apperçû. Il devoit le rapporter dans mes termes: & y répondre. Enfin il ne devoit pas oublier la seule chose du Chapitre qu'il critique qui soit directement contraire à son opinion, & qui suit immédiatement cette troisiéme raison qu'il réfute, après laquelle je continuë ainsi.

21. *Il semble même que l'esprit ne seroit pas capable de se représenter des idées universelles de genre, d'espece, &c. s'il ne voyoit tous les êtres renfermez en un. Car toute creature étant un être particulier, on ne peut pas dire qu'on voye quelque chose de créé lorsqu'on voit, par exemple, un triangle*

en general. En je ne croi pas qu'on puiſſe bien rendre raiſon de la maniere dont l'eſprit connoît pluſieurs veritez abſtraites & generales, que par la préſence de celui qui peut éclairer l'eſprit en une infinité de façons differentes.

Enfin la preuve de l'exiſtence de Dieu la plus belle, la plus relevée, la plus ſolide & la premiere, ou celle qui ſuppoſe le moins de choſes, c'eſt l'idée que nous avons de l'infini. Car il eſt conſtant que l'eſprit apperçoit l'infini, quoiqu'il ne le comprenne pas; & qu'il a une idée très-diſtincte de Dieu, qu'il ne peut avoir que par l'union qu'il a avec lui; puiſqu'on ne peut pas concevoir que l'idée d'un être infiniment parfait, qui eſt celle que nous avons de Dieu ſoit quelque choſe de crée. Mais non ſeulement l'eſprit a l'idée de l'infini, il l'a même avant celle du fini,* &c. Il n'eſt pas neceſſaire de tranſcrire le reſte.

* Voyez cette preuve expliquée dans le 4. liv. ch. 11.

Il me ſemble que M. Regis ne devoit pas laiſſer cecy ſans réponſe, pour combattre des preuves qui n'attaquent point directement ſes ſentimens: Car encore un coup, dans tout le Chapitre, il n'y a que cet endroit qui regarde particuliere-

ment l'opinion qu'il ſoûtient. Et je croi qu'il ſuffit pour en faire voir le fauſſeté. Car enfin il me paroît évident que des idées generales ne peuvent être des modifications particulieres. Mais développons cette raiſon, & voyons ce que M. Regis y pourroit répondre.

Toutes les modalitez d'un être particulier, tel qu'eſt notre ame, ſont neceſſairement particulieres. Or quand on penſe à un cercle en general, l'idée ou l'objet immédiat de l'ame, n'eſt rien de particulier. Donc l'idée du cercle en general n'eſt point une modalité de l'ame.

Cet argument en forme n'embaraſſeroit point un jeune homme qui ſoûtient Theſe, & qui ſçait ſe tirer d'affaire par un *diſtinguo*. Il répondroit hardiment : l'idée du cercle en general n'eſt rien de particulier: *Diſtinguo. In repræſentando : Concedo. In eſſendo : Nego.* Cela termineroit la diſpute & tout le monde ſortiroit content. Mais ſi M. Regis me répondoit ſérieuſement, qu'une modalité, quoique particuliere de l'ame, peut repréſenter une figure en general, de même qu'il ſoûtient * qu'une idée

* Tom. 1. p. 494.

finie peut repréſenter l'infini, ou une étenduë qui n'a point de bornes, je lui répondrois que je ne ſuis pas ſatisfait. Car par ces mots, l'idée de cercle en general, ou l'idée de l'infini, je n'entens que ce que je voi, quand je penſe au cercle ou à l'infini. Or ce que je voi actuellement eſt general ou infini. Certainement l'idée du cercle en general ne me repréſente rien qu'elle-même. Car il eſt évident qu'il n'y a point au monde de cercle en general, & que Dieu même n'en peut créer, quand même il pourroit créer une étenduë infinie Je raiſonne donc ainſi. * L'idée du cercle en general ne me repréſente que ce qu'elle renferme. Or cette idée ne renferme rien de general, puiſque ce n'eſt qu'une modalité particuliere de l'ame ſelon M. Regis. Donc l'idée de cercle en general ne me repréſente rien de general. Contradiction viſible, & qui juſtifie ce me ſemble que j'aurois raiſon de n'être pas content de la réponſe précedente. Mais apparemment M. Regis en a de meilleurs à me faire.

* Voyez le 2. Tome de cet ouvrage pag. 96. & ſuiv.

22. Pour moi je diſtingue mes idées de la perception que j'en ai, de la

modification qu'elles produiſent en moi, lors qu'elles me touchent. Je croi que les modalitez de mon ame ou mes perceptions ne me repréſentent qu'elles-mêmes ; & cela par un ſentiment interieur, parce que l'experience m'apprend que l'ame ſent interieurement tout ce qui ſe paſſe actuellement en elle. A l'égard de mes idées, je croi qu'elles ne me repréſentent qu'elles directement, que je ne voi directement & immédiatement que ce qu'elles renferment ; car voir rien, c'eſt ne point voir ; mais ſi Dieu a créé quelqu'être qui réponde à mon idée comme à ſon archetype, je puis dire que mon idée repréſente cet être, & qu'en la voyant directement je le voi indirectement. Pour connoître les proprietez de cet être, j'en conſulte l'idée, & non mes modalitez, puiſque c'eſt elle & non ma modalité qui eſt l'archetype ſur lequel Dieu l'a formé. Mais je ne conclus rien ſur l'exiſtence actuelle de cet être ; parce que Dieu ne fait pas neceſſairement ce que ſes idées repréſentent, ou des êtres qui répondent à ſes idées ; leur création eſt arbitraire. Voilà des ſentimens bien contraires

traires à ceux de M. Regis. Car je l'avouë, il eſt rare que je ſois d'accord avec lui, principalement ſur la Métaphyſique & ſur la Morale. Mais je le prie que cet aveu, qui apparemment me fera grand tort dans ſon eſprit, ne me gâte pas dans ſon cœur. C'eſt l'amour de la Verité qui m'oblige à le faire cet aveu. Je ſerois pourtant fâché d'en venir à la preuve. Quoi qu'il en ſoit, je diſtingue M. Regis de ſes opinions. Il me doit rendre la même juſtice. Et puiſqu'il a combattu ſouvent mes opinions dans ſon ouvrage, & quelquefois en me citant, il ne doit pas trouver mauvais que je confirme le monde dans ce qu'il a bien voulu lui apprendre.

23. M. Regis continuë ainſi. *Or il eſt bien plus aiſé de concevoir que les corps particuliers ſont renfermez confuſément dans l'étenduë, qu'il n'eſt aiſé de concevoir qu'ils ſont renfermez en Dieu qui n'a nul rapport avec eux.* (on a vû * que ce n'eſt pas de cela dont il eſt queſtion.) *En effet ſi Dieu étoit tout être ou l'être univerſel, comme cet Auteur l'enſeigne, il faudroit que tous les êtres fuſſent des parties in-*

* Réponſe de l'art. 20.

tegrantes ou des parties ſubjectives de Dieu, puiſqu'il eſt impoſſible de trouver un autre genre de parties. Or les êtres ne ſont pas des parties integrantes de Dieu, parce que s'ils l'étoient, Dieu ſeroit compoſé des êtres, comme une montre eſt compoſée de roues & de reſſorts; ce qui répugne à la ſimplicité de la nature divine. Les êtres ne ſont pas non plus des parties ſubjectives de Dieu, parce que s'ils l'étoient, Dieu ſeroit une nature univerſelle, qui n'exiſteroit que dans l'entendement de celui qui la concevroit; ce qui répugne à l'idée de Dieu, laquelle le repréſente comme la choſe du monde la plus ſinguliere & la plus déterminée. Il reſte donc que Dieu n'eſt tout être ou l'être univerſel, qu'en ce qu'il eſt la cauſe efficiente, médiate ou immédiate de tous les êtres.

PLAINTE. Je ne réponds point à ce diſcours de M. Regis, je m'en plains, & je voudrois bien ne m'en plaindre qu'à lui-même. Mais cela eſt trop public. De bonne-foy, Monſieur, avez-vous prétendu combattre mon ſentiment, lorſque vous avez prouvé que Dieu n'eſt pas l'être univerſel, parce que tous les êtres ne ſont pas *des parties integrantes ou ſub-*

jectives de la Divinité. Prenez garde, je vous prie, le monde en concluroit que vous n'entendez pas ce que vous liſez. Car je défie* le plus habile & le plus mal intentionné critique, de me faire ſoupçonner par ceux qui ont lû mes Livres, d'avoir inſinué cette impieté, *que Dieu eſt l'être univerſel* en ce ſens *que tous les êtres créez ſont ſes parties integrantes*. Aſſurément vous n'en croyez rien vous-même, ſi vous avez formé ſur la lecture de mon Traité *des Idées*, le jugement que vous avez de mon ſentiment. Comment donc cela s'eſt-il pû gliſſer dans votre Ouvrage ? Eſt-ce par la faute du Libraire ou de quelque Correcteur négligeant, ou par la malignité de quelqu'ennemi caché, ou qu'enfin vous avez compoſé vous-même votre réponſe ſur quelques Memoires eſtropiez de *la Recherche de la Verité*. Encore dans cette ſuppoſition l'équité, ſi neceſſaire aux critiques, vouloit-elle que vous conſultaſſiez l'ouvrage même. Je me *plains* donc Monſieur, de cet endroit de votre Livre ; mais je n'y *réponds* point par cette unique raiſon, que je ne croi pas qu'il y ait de Lec-

* C'eſt dans le ch. 5. du 3. liv. que je dis que Dieu eſt l'être univerſel Je prie le Lecteur de le conſulter.

teur aſſez ſtupide pour m'attribuer l'impieté que vous combattez ſous mon nom.

M. REGIS. *La quatriéme & derniere raiſon eſt qu'il ne ſe peut faire que Dieu ait d'autre fin principale de ſes actions que lui-même : d'où il s'enſuit que Dieu ne peut faire une ame pour connoître ſes Ouvrages, que cette ame ne voye en quelque façon Dieu ; de ſorte qu'on peut dire que ſi nous ne voyïons Dieu en quelque façon, nous ne verrions aucune choſe ; parce que toutes les idées des créatures, ne ſont que des limitations de l'idée du Créateur.*

REMARQUE. Il ne faut pas s'imaginer, que cette raiſon ſoit expoſée ici comme elle l'eſt dans la *Recherche de la Verité*, non plus que les precedentes. Elle contient environ deux pages de mon Livre, & M. Regis la réduit icy à ſept ou huit lignes. Voicy comme on pourroit l'abreger pour lui laiſſer quelque force.

Puiſque Dieu n'a fait les eſprits que pour lui, & qu'ils ne peuvent avoir de ſocieté avec lui, qu'ils ne penſent comme lui, il doit leur faire quelque part de ſes propres idées,

des archetypes qu'il renferme de ſes créatures, & ſur leſquels il les a formées. Il doit éclairer les eſprits de ſa ſageſſe ou de cette ſouveraine Raiſon, qui ſeule peut nous rendre ſages, raiſonnables, ſemblables à lui. Si Dieu éclaire nos eſprits & nous découvre ſes creatures par les mêmes idées qu'il en a, il eſt évident que nous ſommes infiniment plus unis à lui qu'à ſes creatures, que nous ſommes unis à lui directement & aux creatures indirectement & par lui. Ainſi il ſera vrai en toute rigueur que nos eſprits n'auront été créez que pour lui, quoique nous voyïons ſes creatures; parce que nous ne les voyons qu'en lui, que par lui, que comme lui, je veux dire que dans les mêmes idées que lui. De ſorte que nous penſerons comme lui. Nous aurons par les mêmes idées quelque ſocieté avec lui Nous aurons été *créez à ſon image & à ſa reſſemblance*, par cette union particuliere avec la ſageſſe & la Raiſon divine. C'eſt ainſi que S. Auguſtin explique ce paſſage de la Geneſe, comme on le peut voir dans la premiere page de la Préface de mon Livre. Mais, ſi nous

voyons les creatures dans nos propres modalitez, en cela nous dépendrons bien de la puiſſance de Dieu comme les corps, comme le feu, par exemple, en dépend pour brûler. Mais nous ne ſerons point unis à ſa ſageſſe. On pourroit dire que Dieu a fait les eſprits pour s'unir immédiatement aux creatures. On ne verroit plus ſi préciſément comment tous les eſprits peuvent avoir entr'eux & avec Dieu une ſocieté veritable, communion de penſées par une Raiſon & une Verité commune & ſouveraine. Je ne pourrois plus être aſſuré que tous les eſprits voyent la même verité que je voi, quand je découvre, par exemple, les proprietez du cercle; car ſans le ſecours d'une révelation particuliere, je ne puis découvrir quelles ſont les modalitez des autres eſprits. Ainſi toutes les Sciences, toutes les Veritez de Morale n'auroient plus de fondement certain. On ne pourroit plus rien démontrer; car il eſt impoſſible de démontrer que les eſprits ont ou n'ont pas certaines modalitez; puiſqu'elles ſeroient arbitraires ces modalitez, & dépendantes de la vo-

ſonté de Dieu, & que toute démonſtration dépend d'un principe neceſſaire. Cela ſuffit, car j'étendrois ma raiſon & je veux icy l'abreger. Ecoutons M. Regis.

Nous répondons que pour que Dieu agiſſe principalement pour lui-même, il n'eſt pas neceſſaire que nous voyïons les corps en Dieu, & qu'il ſuffit que nous les voyïons dans nos idées; ou par nos idées, pourvû qu'en les voyant ainſi nous ſoyons diſpoſez à loüer Dieu, qui les a produits, & qui les conſerve. Et quant à ce qu'il ajoûte que toutes les idées des ouvrages de Dieu ſont inſéparables de ſon idée, nous en demeurons d'accord; mais nous ne croyons pas pour cela que les idées des corps particuliers ſoient des limitations de l'idée de Dieu; nous concevons au contraire que cela ne peut être, à cauſe que les corps particuliers n'ont aucun rapport ni materiel ni formel avec l'idée de Dieu, mais ils en ont ſeulement avec l'idée de l'étenduë; car on peut bien dire que le triangle & le quarré ſont des limitations de l'étenduë, mais on ne peut pas dire de même que l'étenduë ſoit une limitation de l'être qui penſe parfaitement: D'où il s'enſuit que ſi nous voyons les corps

Il faut lire *la Recherche de la Verité*, pour ſçavoir ma penſée. On ne la trouvera pas dans ce diſcours de M. Regis.

en Dieu, ce n'eſt pas parce que leurs idées ſont des limitations de l'idée de Dieu; mais parce que Dieu a produit dans l'ame l'idée de l'étenduë, laquelle eſt enſuite diverſement modifiée par les corps particuliers, qui agiſſent diverſement ſur les organes, comme il a été dit.

Il reſte donc que nous ne voyons point les corps en Dieu, comme le prétend cet Auteur, mais que nous les voyons par des idées qui ſont en nous, & qui dépendent des corps qu'elles repréſentent, comme de leurs cauſes exemplaires de l'ame qui les reçoit, comme de leur cauſe materielle; de Dieu qui les produit comme de leur cauſe efficiente; & de l'action des corps particuliers, comme de leur cauſe efficiente ſeconde, ainſi qu'il a été dit.

RE'PONSE. Voilà mes raiſons auſſi ſolidement réfutées, qu'elles ont été nettement expoſées. En verité je trouve une ſi grande confuſion dans tout ce diſcours, que je ne puis me reſoudre à en faire le commentaire. Je prie ſeulement les Lecteurs qu'ils ne ſe rendent qu'à l'évidence. S'ils m'accordent cette juſtice, je les défie de comprendre mes raiſons dans ce

Chapitre de M. Regis, & je ne crains point par conſequent qu'ils les y trouvent ſolidement réfutées.

Ainſi nonobſtant la réfutation que je viens de tranſcrire, je croi que des quatre choſes que M. Regis en conclut, les trois premieres ſont fauſſes, & qu'il n'y a que la quatriéme qui ſoit veritable en l'interpretant équitablement comme on le doit. Je croi donc;

1°. Que nous voyons les ouvrages de Dieu dans leurs idées ou leurs archetypes, qui ne ſe trouvent qu'en Dieu; & qu'ainſi *ces idées ne dépendent point des êtres créez comme de leur cauſe exemplaire*, puiſqu'elles ſont au contraire *les exemplaires* des êtres créez. Car pour le dire en paſſant, afin que le deſſein que Dieu a pris librement de faire le monde ſoit ſage & éclairé, il faut que Dieu ait connu ce qu'il a voulu * & qu'ainſi le modele du monde & d'une infinité de mondes poſſibles ſoit préalable à la volonté ou au décret de la création. Je ne puis encore me défaire d'un préjugé ſi groſſier.

Voyez le Tome 1 p. 91. du ſyſtême de M. Regis.

2°. Je croi que *les idées ne dépendent point de l'ame comme de leur cauſe ma-*

terielle, ou pour parler plus clairement, qu'elles ne ſont point des modalitez de l'ame. Je croi l'avoir démontré.

3°. Je ne puis me perſuader que les idées dépendent de Dieu *comme de leur cauſe efficiente*. Car étant éternelles, immuables & neceſſaires, elles n'ont pas beſoin de cauſe efficiente; quoique j'avouë que la perception que j'ai de ces idées dépende de Dieu comme de ſa cauſe efficiente. Je ſuis encore dans cette erreur de croire que les veritez Géometriques & Numériques, comme que 2 fois 2, ſont 4. ſont éternelles, indépendantes, préalables aux decrets libres de Dieu. Et je ne puis m'accommoder de la définition des veritez éternelles que donne M. Regis, lorſqu'il dit: * *Qu'elles conſiſtent dans les ſubſtances que Dieu a créées, entant que l'ame conſidere ces ſubſtances d'une certaine maniere, & qu'elle les compare ſuivant les differens rapports qu'elles ont les unes avec les autres.* J'en ſçai une un peu plus courte, & qui me paroît plus juſte; je les définis, *les rapports qui ſont entre les idées.* Il y a un rapport d'égalité entre 2 fois 2 & 4. ſoit que j'y

* pag. 179.

penſe ou que je n'y penſe pas. Car il n'eſt pas neceſſaire que ce rapport d'égalité ſoit apperçû afin qu'il ſoit.

Me voilà encore bien éloigné des ſentimens de M. Regis. Mais ſi on veut ſçavoir toutes les raiſons que j'en ai, on les trouvera dans la *Recherche de la Verité & des éclairciſſemens*. Dans la *réponſe* au Livre de M. A. des vraies & des fauſſes idées. Peut-être ſont-elles encore mieux déduites dans les *deux premiers entretiens ſur la Métaphyſique & ſur la Religion*; & dans ma Réponſe à une troiſiéme Lettre de M. Arn. qui eſt dans le 4. tome de mes Réponſes. Car naturellement on doit croire que les derniers ouvrages d'un Auteur ſont moins mauvais que les premiers. Ainſi M. Regis auroit peut-être mieux fait de combattre les raiſons qu'il auroit trouvées dans mes derniers livres, directement contraires à ſon ſentiment, que j'y ai réfuté fort au long, que d'attaquer un Livre fait il y a vingt ans, & dans lequel je n'oppoſe preſque rien aux raiſons qu'il pourroit avoir pour ſoûtenir ſon opinion. Cette conduite fait naître dans l'eſprit des penſées

qui ne lui ſont pas avantageuſes. Pour moi je ne les ai pas ces penſées. Et je veux croire que ces derniers livres dont je parle ne lui ſont pas tombez dans les mains, ou qu'il n'a pas eu la curioſité de les lire, de quoi j'aurois peut-être grand tort de le blâmer. Au reſte il ne faut pas toûjours contredire les ſentimens des autres. Ainſi je ſuis prêt de ſouſcrire à cette propoſition, *que les idées dépendent de l'action des corps particuliers ſur les organes des ſens, comme de leur cauſe efficiente ſeconde*, pourvû que par les *idées* on entende leur *préſence actuelle* à l'eſprit ou *la perception* que nous en avons. Si M. Regis l'entend autrement, je lui déclare que je ſuis bien fâché de ne trouver rien dans ſes ſentimens qui ſoit de mon goût.

CHAPITRE III.

Juſtification de quelques prétenduës contradictions.

Ceci a rapport au ch. 10. du 2. liv. de la Recherche de

JE penſois avoir fini cette petite réponſe aux objections de M. Regis. Mais j'ai encore rencontré dans

ſon livre l'endroit qui ſuit, où il m'accuſe, *d'être tombé dans des contradictions manifeſtes*; il cite en marge *la Recherche de la Verité*. Cet endroit eſt donc encore un de ceux qui demandent réponſe, ſelon la réſolution que j'ai crû devoir prendre de ne répondre à cet Auteur que lorſqu'il m'interroge. Car de répondre à tout cequ'il avance contre mes ſentimens, je n'en ai pas le loiſir, & je ne croi pas qu'il le ſouhaite. Mais ſi je me taiſois, lorſqu'il m'adreſſe la parole, il auroit ſujet de ſe plaindre de cette eſpece de mépris, ou plûtôt il pourroit croire, & quelques autres auſſi-bien que lui, que je ne pourrois pas lui donner ſatisfaction, & que je conviens de m'être trompé. Ce ne ſeroit pas, il eſt vrai, un grand malheur pour moi, qu'on le crût: mais j'aime encore mieux qu'on n'en croïe rien, ſur tout ſi mes ſentimens ſont veritables. Que ſi neanmoins je reconnoiſſois qu'ils ſont faux, il me ſemble que j'aimerois mieux alors avoüer ma faute. Je n'oſe pourtant l'aſſurer dans l'apprehenſion où je ſuis, que Dieu pour punir ma confiance, ne m'abandonnât aux inſpi-

la Verité. Il ſeroit bon de le relire.

rations ſecrettes, & aux mouvemens de ma vanité. Mais venons au fait. Voicy le texte de M. Regis.

Tom. 1. pag. 245. *Il y a donc cette difference entre les plaiſirs des ſens & la ſatisfaction interieure ; que celle-cy eſt un bien abſolu, étant impoſſible de trouver un ſeul cas où il ne ſoit pas avantageux de la poſſeder, au lieu que les plaiſirs des ſens ne ſont des biens qu'entant qu'ils ſe rapportent à la ſatisfaction interieure de l'ame : car s'ils ne s'y rapportent pas, ou s'ils y ſont contraires, tant s'en faut que les plaiſirs des ſens ſoient des biens, ils ſont au contraire des vrais maux ; ce qu'il faut bien remarquer pour s'empêcher de tomber dans l'erreur où ſont* CEUX QUI CONFONDENT LA SATISFACTION INTERIEURE DE L'AME, AVEC LES PLAISIRS DES SENS.*

* L'Auteur de la Recherche de la Verité, *liv. 4. ch. 10.*

Car c'eſt cette confuſion qui les fait tomber dans de MANIFESTES CONTRADICTIONS, *lorſqu'ils diſent.* Que le plaiſir eſt toûjours un bien, mais qu'il n'eſt pas toûjours avantageux d'en joüir : Que le plaiſir nous rend toûjours actuellement heureux ; mais qu'il y a preſque toûjours des remords fâcheux qui l'accompagnent, &c. *Car il eſt viſible que par le plaiſir*

qui nous rend toûjours actuellement heureux, ils ne peuvent entendre que la ſatisfaction interieure de l'ame, ni par le plaiſir qui eſt preſque toûjours accompagné de remords, que le plaiſir des ſens. Or il eſt certain que les plaiſirs des ſens ne different pas moins de la ſatisfaction interieure de l'ame que les moyens different de la fin.

EXPOSITION DU FAIT. M. Regis m'accuſe dans ce diſcours :

1°. *D'être tombé dans cette erreur de confondre la ſatisfaction interieure de l'ame avec les plaiſirs des ſens.*

2°. Il ſoûtient que *cette confuſion m'a fait tomber dans de manifeſtes contradictions* ; parce que dans le Chapitre qu'il cite, j'ai dit : Que le plaiſir eſt un bien, mais qu'il n'eſt pas toûjours avantageux d'en joüir : qu'il nous rend toûjours actuellement heureux ; mais qu'il y a preſque toûjours des remords qui l'accompagnent.

3°. Et la preuve qu'il donne, que je confonds le plaiſir avec la ſatisfaction interieure de l'ame : *C'eſt*, dit-il, *qu'il eſt viſible, que par le plaiſir qui nous rend toûjours actuellement heureux, ils ne peuvent entendre que la ſatisfaction interieure.*

Digitized by Google

RE'PONSE. Si je croïois que le lecteur voulût bien prendre la peine de chercher le Chapitre *de la Recherche de la Verité*, que cite M. Regis, & de l'examiner ; mon unique réponſe ſeroit de le prier de lire tout ce Chapitre, & de prononcer ſur ces *contradictions manifeſtes*. Car quelque *manifeſtes* qu'elles paroiſſent à M. Regis, je ne crois pas qu'il pût les découvrir. Mais comme le Lecteur n'en voudra peut-être rien faire, & que le Chapitre eſt un peu long, il faut que je donne icy une réponſe plus préciſe.

Mon deſſein dans le Chapitre cité eſt de réfuter l'opinion des Stoïciens qui prétendent que la douleur n'eſt point un mal, ni le plaiſir un bien. Je prétens donc que la douleur nous rend actuellement malheureux, & que le plaiſir nous rend heureux. Je ne dis pas ſolidement heureux ; je ne dis pas heureux & content ; je ne dis pas heureux entant que le bonheur renferme la perfection. Je diſtingue ces deux choſes, parce qu'elles ſont réellement diſtinctes. Car l'eſprit n'eſt parfait que par la connoiſſance & l'amour du vrai bien ; & il n'eſt

Digitized by Google

heureux d'un bonheur ſolide que par la joüiſſance de ce bien, laquelle conſiſte dans les modifications agreables des plaiſirs qu'il produit dans l'ame, & par leſquelles il ſe fait goûter à elle. Je prétens ſeulement contre les Stoïciens; *que les plaiſirs des ſens ſont capables de nous rendre* * EN QUELQUE MANIERE *heureux*. Cet *en quelque maniere*, marque nettement ce que je penſe. Mais quand même je n'aurois pas mis cette reſtriction dans ce Chapitre, il eſt viſible qu'il faudroit toûjours la ſous-entendre. Car j'y prouve en pluſieurs manieres qu'il faut fuïr les plaiſirs; & je ne croi pas qu'on puiſſe m'attribuer le deſſein de prouver qu'il faut fuïr ce qui nous peut rendre ſolidement heureux. Cela ſuppoſé:

* *pag. 267. & icy Tom. 2. p. 78.*

Je réponds, 1°. Que je n'ai point *confondu la ſatisfaction interieure avec les plaiſirs des ſens*. Je l'en ai toûjours diſtinguée, lorſqu'il a été neceſſaire; & je fais même cette diſtinction ſi difficile à découvrir vers la fin du Chapitre que cite M. Regis. Il eſt vrai que j'y appelle joïe ce qu'il nomme ſatisfaction. Mais je ne crois pas qu'il prétende que je ſois obligé

* *Pag. 263. & icy p. 81.*

à parler comme lui. Le mot de joïe me paroît meilleur, à cauſe de celui de triſteſſe qui lui eſt oppoſé. Neanmoins je changerai joïe en ſatisfaction, & triſteſſe en chagrin ſi on le ſouhaite.

Je répons en ſecond lieu que je ne trouve point de *contradiction manifeſte* dans cette propoſition, *le plaiſir eſt un bien; mais il n'eſt pas toûjours avantageux d'en jouïr.* Si j'avois dit le plaiſir eſt le *ſouverain bien*, ou le *vrai bien*; ou même ſi j'avois dit, le plaiſir eſt *le bien*, mais il n'eſt pas toûjours avantageux d'en jouïr; j'avouë qu'il y auroit une *contradiction manifeſte*. Mais elle ſeroit ſi manifeſte cette contradiction, que tout Lecteur jugeroit d'abord que ce ſeroit une faute de l'Imprimeur qui auroit mis ſans réfléxion *le bien*, pour *un bien*. Aſſurément il ne lui viendroit jamais dans l'eſprit que j'aurois voulu dire, *qu'il n'eſt pas toûjours avantageux de jouïr du bien, ou du ſouverain bien*. Où eſt donc la *contradiction manifeſte?* ſi un bien tel qu'on voudra n'eſt pas le ſouverain bien, il eſt viſible qu'il ne ſera pas avantageux d'en jouïr, ſi on ne peut en jouïr

ſans perdre le ſouverain bien, ou même, ſans ſe priver de quelqu'autre bien plus conſiderable. Un poulet eſt un petit bien ; le plaiſir de le manger quand on a faim, nous rend en quelque maniere heureux. Cependant en Carême il n'eſt pas avantageux de jouïr de ce poulet, ou du plaiſir que l'on trouve en le mangeant. Eſt-ce qu'alors ce poulet change de nature, & qu'en Carême il n'a plus le même goût ? Non, ſans doute. Ce poulet, ou le plaiſir que l'on trouve en le mangeant, eſt donc un bien dont il n'eſt pas avantageux de jouïr, parce qu'il ne fut jamais avantageux de perdre un grand bien pour un moins conſiderable. M. Regis a donc mal prouvé que je ſuis tombé dans de *manifeſtes contradictions*. Il faut déja s'il lui plaît, qu'il change le pluriel en ſingulier, *de manifeſtes contradictions*, en *une contradiction manifeſte*. Voyons pourtant s'il ne ſeroit point mieux de tout effacer.

Voici la propoſition qui reſte : *le plaiſir nous rend toûjours actuellement heureux ; mais il y a preſque toûjours des remords fâcheux qui l'accompagnent*. Si j'avois écrit : le plaiſir nous

rend toûjours ſolidement heureux ou ſimplement bien-heureux, au lieu d'actuellement heureux, on auroit raiſon d'y trouver *une contradiction manifeſte*; parce qu'on ne peut être ſolidement heureux ou parfaitement heureux, & ſouffrir quelque miſere ou quelque *remords fâcheux*. Mais je ſuis dans ce préjugé que les hommes ſont inégalement heureux, & que perſonne n'eſt tellement heureux, qu'il n'ait quelque endroit qui l'afflige & qui le rende malheureux. Je regarde ce Sage des Stoïciens, dont la goute & les douleurs les plus aiguës ne troublent point la felicité, comme un homme rare, & d'une eſpece particuliere, pour lequel aſſurément je n'ai jamais compoſé de livres: Car je ſçai qu'il y eût trouvé mille *contradictions manifeſtes*. J'ay écrit pour des hommes qui me reſſemblent. Et comme le plaiſir me rend heureux, & la douleur malheureux; j'ai crû, ſur ce principe, qu'il vaut mieux être malheureux en ce monde que de l'être éternellement en l'autre; j'ai crû, dis-je, pouvoir ſoûtenir, que quoique les plaiſirs des ſens nous rendent ac-

tuellement heureux, il les falloit fuïr à cauſe des remords fâcheux qui les accompagnent, qu'ils ſont injuſtes, qu'ils nous attachent aux objets ſenſibles, qu'ils nous ſéparent de Dieu, & pour pluſieurs autres raiſons qu'on trouvera dans mes livres & dans le Chapitre même contre les Stoïciens où l'on prétend avoir rencontré des *contradictions manifeſtes.*

Comme les contradictions prétenduës où je ſuis tombé, dépendent ſelon M. Regis, de ce que j'ai confondu les plaiſirs des ſens avec la ſatisfaction interieure ; il faut examiner la preuve qu'il en donne. Car il a bien vû qu'on ne croiroit pas ſur ſa parole, que je fuſſe capable de confondre deux choſes que je ne croi pas que jamais perſonne ait confonduës, Voici donc ſa preuve.

L'Auteur de la *Recherche de la Verité*, a dit : *Que le plaiſir nous rend toûjours actuellement heureux, mais qu'il y a preſque toûjours des remords fâcheux qui l'accompagnent.* Donc il confond les plaiſirs des ſens avec la ſatisfaction interieure. La preuve en eſt clair. *Car il eſt viſible que par le plaiſir qui nous rend toûjours actuelle-*

ment heureux ; cet Auteur ne peut entendre que la ſatisfaction interieure, ni par le plaiſir qui eſt toûjours accompagné de remords, que le plaiſir des ſens. Donc :

Re'ponse. Il me ſemble que tout autre que M. Regis raiſonneroit ainſi. L'Auteur de la *Recherche de la Verité* a dit : *Que le plaiſir nous rend toûjours actuellement heureux, mais qu'il y a preſque toûjours des remords fâcheux qui l'accompagnent.* Or les remords fâcheux n'accompagnent point la ſatisfaction interieure. Donc cet Auteur diſtingue les plaiſirs, dont il parle, de la ſatisfaction interieure. Concluſion directement oppoſée à la ſienne. Comment donc eſt-il poſſible que par le plaiſir qui nous rend toûjours actuellement heureux, *on n'a pû entendre que la ſatisfaction interieure* ? On l'a entendu autrement. Cela eſt viſible. D'accord, dira peut-être maintenant M. Regis. On l'a *pû*, mais on ne l'a pas *dû*. Car le plaiſir & la douleur ne rendent ni heureux ni malheureux. Hé bien je le veux. Je me ſuis trompé en cela : j'étois dans le préjugé commun ; les Stoïciens ont raiſon. Mais dans le Cha-

pitre que vous avez cité, je combats actuellement l'opinion de ces Philoſophes. Vous n'aviez donc pas ſujet de croire que je fuſſe de leur ſentiment. Comment donc me l'attribuez-vous, en diſant: *Que par les plaiſirs qui rendent heureux, je ne puis entendre que la ſatisfaction interieure*, pour conclure de-là que je confondois ce qu'aſſurément perſonne ne confondit jamais, & que cette *confuſion* étoit l'origine des *contradictions manifeſtes* où j'étois tombé. Apparemment vous n'avez pas bien expliqué votre penſée. Car je ne croi pas qu'on puiſſe rien comprendre dans l'expoſition que vous en faites.

Cependant, Monſieur, je croi que vous avez raiſon de penſer, que c'eſt la *ſatisfaction interieure* qui nous rend veritablement heureux, autant que nous le pouvons être en cette vie, pourvû que par là vous entendiez, comme je le croi, le plaiſir interieur dont Dieu nous récompenſe quand nous faiſons notre devoir, & qui eſt comme le gage ou l'avant-goût des biens que nous eſperons par Jeſus-Chriſt; pourvû que vous entendiez par là cette joïe interieure, que pro-

duit en nous l'eſperance Chrétienne ; & non cette ſatisfaction interieure des Stoïciens, qui n'eſt qu'une ſuite de la vaine complaiſance que notre orgueil nous fait trouver dans nos perfections imaginaires, & qui loin de nous unir au vrai bien, nous arrête à la créature & nous fait joüir de nous-mêmes.

Si un homme de bien ſe trouvoit ſans cette douceur interieure, qui accompagne ordinairement la bonne conſcience, comme aſſurément cela arrive quelquefois, puiſque de grands Saints ſe ſont plaints ſouvent de ſouffrir des ſéchereſſes effroyables ; ſi, dis-je, un homme étoit privé de cette douceur ou de ce ſentiment interieur pour quelque tems, où Dieu l'éprouve & le purifie ; alors je croirois parler le langage ordinaire, en diſant que cet homme n'eſt plus heureux, mais qu'il eſt encore juſte, vertueux, parfait. C'eſt qu'ordinairement on appelle heureux ceux qui joüiſſent de quelque bien, & qu'on ne joüit du bien, ou qu'on ne le goûte que par les ſentimens agréables. Si je demandois à cet homme de bien dont je viens de parler,

s'il

s'il eſt actuellement heureux, il me répondroit, apparemment. Hé comment pourrois-je être actuellement heureux, ne ſentant plus en moi cette douceur que je ſentois autrefois ? Quoi, lui dirois-je, ſentez-vous quelque reproche interieur. Eſt-ce le repentir qui vous afflige ? Helas, nenni, me répondroit-il. Mais je ne goûte plus combien le Seigneur eſt doux ; je n'ai plus cet avant-goût que produit l'eſperance, ou cette foi vive que j'avois aux promeſſes du Seigneur Jeſus.

C'eſt donc le ſentiment agréable ou le goût du bien qui rend formellement heureux. Or tout plaiſir eſt agréable ; donc tout plaiſir actuel rend actuellement heureux, ſelon le langage ordinaire. Mais comme il y a de grands & de petits plaiſirs, comme il y en a de juſtes & d'injuſtes, de paſſagers & de durables, & qu'il arrive ſouvent qu'un petit plaiſir nous prive d'un grand ; quoique tout plaiſir nous rende heureux à ſa maniere, il eſt évident qu'il n'eſt pas toujours avantageux d'en joüir. Tels ſont les plaiſirs des ſens. Il faut les éviter avec horreur & avec vigilan-

ce particuliere, pour les raiſons que j'ai dites dans le Chapitre qui eſt le ſujet de ce diſcours, & ſouvent ailleurs.

Vous m'avez interrogé, Monſieur, & je vous ay répondu le mieux que j'ai pû. Je ne ſçai pas ſi vous êtes ſatisfait. Il eſt vrai que je vous ai fait attendre long-temps pour bien peu de choſe ; mais je n'ai pas crû en cela vous déſobliger. Si vous me faites encore l'honneur de m'interroger, je ſuis preſentement dans le deſſein de tout quitter pour vous contenter promptement ; & en ce cas je vous demanderai, avec tout le reſpect qui vous eſt dû, l'éclairciſſement de pluſieurs difficultez qui m'embaraſſent dans votre *Métaphyſique* & dans votre *Morale*. Ce n'eſt pas que je me plaiſe à parler devant tant de monde qui nous écoute, & qui peut-être ſe divertit à nos dépens. Mais c'eſt que quand on m'y force, je tâche de me tirer d'affaire le plus promptement que je puis, & de ne pas défrayer ſeul la Compagnie. Croyez-moi, Monſieur, vivons en paix. Employons notre temps à critiquer en toute rigueur nos propres

opinions. Ne nous y rendons que lorſque l'évidence nous y oblige. Ne nommons jamais dans nos Ouvrages ceux dont nous condamnons les ſentimens. On s'attire par là preſque toujours des réponſes un peu fâcheuſes. J'ai tâché qu'il n'y eût rien dans la mienne qui vous pût fâcher, & j'eſpere d'y avoir bien réuſſi. Car il me ſemble que je n'ai point eu d'autre vûë que de deffendre fortement mes ſentimens, à cauſe que je les croi veritables. Mais ſi dans la chaleur de la diſpute, il s'y eſt gliſſé quelque expreſſion un peu trop dure, ce que vous pouvez ſentir mieux que moi; voyez ſi vous n'y auriez point donné vous-même un ſujet raiſonnable. Mais en tout cas, je vous prie de me la pardonner d'auſſi bon cœur, que j'oublie, comme je le dois, certaines manieres qui me bleſſent dans votre Ouvrage.

Fin du troiſiéme volume.

AVERTISSEMENT.

IL eſt à propos de lire enſuite ma Réponſe à une troiſiéme Lettre poſthume de Monſieur Arnauld, dans laquelle il approuve le ſentiment de Monſieur Regis, ſur les idées & ſur les plaiſirs.

Digitized by Google

TABLE
DES CHAPITRES

Contenus dans le troiſiéme Volume.

PREFACE. *Où l'on fait voir ce qu'il faut penſer des divers jugemens qu'on porte ordinairement des Livres qui combattent les préjugez.*

LIVRE SIXIE'ME.

Premiere Partie, de la Méthode.

Chap. I. *DEſſein de ce Livre, & les deux moyens généraux pour conſerver l'évidence dans la recherche de la Verité qui ſeront le ſujet de ce Livre.* 1

Chap. II. *Que l'attention eſt neceſſaire pour conſerver l'évidence dans nos connoiſſances. Que les modifications*

ſenſibles de l'ame la rendent attentive, mais qu'elles partagent trop la capacité qu'elle a d'appercevoir. 9

Chap. III. *De l'uſage que l'on peut faire des paſſions & des ſens pour conſerver l'attention de l'eſprit.* 17

Chap. IV. *De l'uſage de l'imagination pour conſerver l'attention de l'eſprit, & de l'utilité de la Géometrie.* 31

Chap. V. *Des moyens d'augmenter l'étenduë & la capacité de l'eſprit. Que l'Arithmetique & l'Algebre y ſont abſolument neceſſaires.* 61

Seconde partie, de la Méthode.

Chap. I. *DEs regles qu'il faut obſerver dans la recherche de la verité.* 81

Chap. II. *De la regle générale qui regarde le ſujet de nos études. Que les Philoſophes de l'Ecole ne l'obſervent point; ce qui eſt cauſe de pluſieurs erreurs dans la Phyſique.* 88

Chap. III. *De l'erreur la plus dangereuſe de la Philoſophie des Anciens.* 104

Chap. IV. *Explication de la ſeconde partie de la regle générale. Que les*

Philoſophes ne l'obſervent preſque jamais & que Monſieur Deſcartes l'a fort exactement obſervée. 126

Chap. V. *Explication des principes de la Philoſophie d'Ariſtote, où l'on fait voir qu'il n'a jamais obſervé la ſeconde partie de la regle générale, & où l'on examine ſes quatre élémens, & ſes qualitez élémentaires.* 172

Chap. VI. *Avis généraux qui ſont neceſſaires pour ſe conduire par ordre dans la recherche de la verité & dans le choix des ſciences.* 215

Chap. VII. *De l'uſage de la premiere regle qui regarde les queſtions particulieres.* 238

Chap. VIII. *Application des autres regles à des queſtions particulieres.* 271

Chap. IX. *Dernier exemple pour faire connoître l'utilité de cet ouvrage. L'on recherche dans cet exemple la cauſe phyſique de la dureté ou l'union des parties des corps les unes avec les autres.* 311

Concluſion des trois derniers Livres. 367

Loix générales de la communication des mouvemens, premiere partie. 383

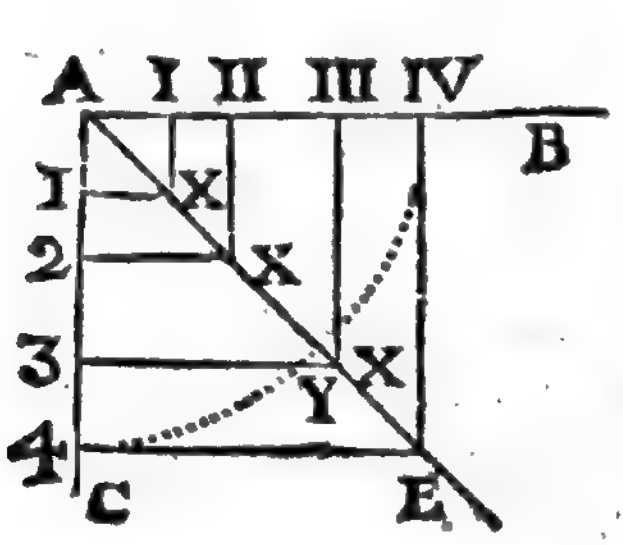
Seconde partie. 407
Loix générales de la communication des mouvemens, fondées sur l'experience. 418
Réponse à Monsieur Regis. 449

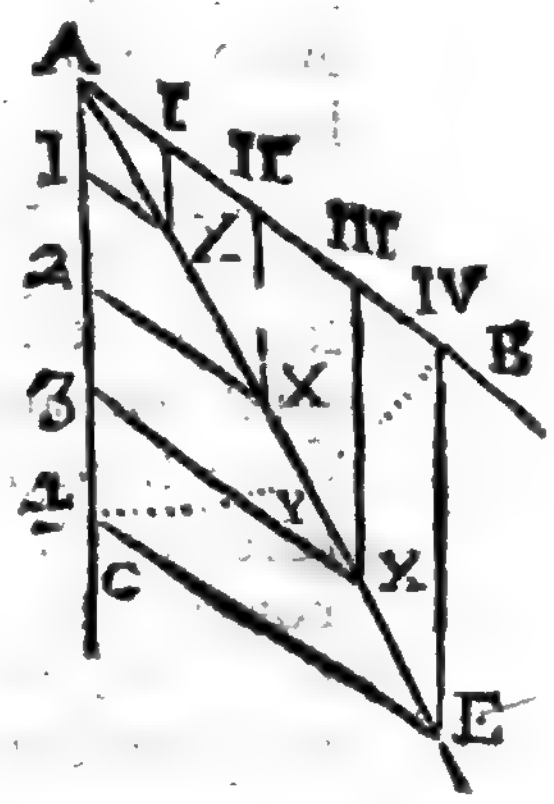
Fin de la Table du troisiéme Volume.

Digitized by Google

Addition pour la page 47. ligne 20. du troiſiéme volume.

Mais dans l'uſage qu'on fait de la Géométrie, il faut bien prendre garde à ne pas faire quelque fauſſe ſuppoſition contre les principes certains de la Phyſique. On a ſuppoſé aprés pluſieurs autres, que ſi deux cauſes peuvent ſéparément en une minute, mouvoir un corps, l'une de A juſqu'à B, & l'autre de A juſqu'à C, quelqu'angle que faſſent entr'elles ces deux lignes A B & A C, elles lui feroient décrire la Diagonale entiere dans le même temps que les côtez. Mais cela n'eſt vrai qu'en certain cas.





Digitized by Google

Si par exemple on ſuppoſoit deux regles A B, A C, faiſant même entr'elles un Angle quelconque ; & qu'il partît du point A une fourmi, marchant d'un pas uniforme de A vers B, & qu'en même tems on tranſportât la regle A B, en la faiſant gliſſer ſur A C, d'un mouvement égal, & toujours parallelement à elle-même ; alors la fourmi traverſeroit la Diagonale entiere A E, dans le même tems qu'elle iroit de A en B. Cela n'a pas beſoin de preuve. Mais ce qui ſuit n'eſt pas ſi évident.

Si un corps en repos au point A eſt choqué par deux autres en même tems, ſuivant les deux lignes A B, A C, qui faſſent entr'elles un Angle quelconque B A C : 1°. Si l'Angle eſt droit, le corps en A décrira par le concours des deux forces la Diagonale entiere du Parallellograme A E, dans le même tems qu'il en auroit décrit un des côtez A B ou A C, par une des deux forces. 2°. Si l'Angle eſt aigu, le corps n'en décrira qu'une partie, fut-il même à reſſort, comme on les ſuppoſe tous trois. 3°. Si l'Angle

eſt obtus, il ira bien loin au-delà, & d'autant plus au-delà que l'Angle ſera plus obtus, dans le même tems qu'il auroit décrit les côtez.

Il eſt certain que les corps ne communiquent leur mouvement à ceux qu'il rencontrent qu'à proportion de leur vîteſſe reſpective. Si, par exemple, un corps avec deux degrez de vîteſſe, en attrappe un autre qui ſe meut dans le même ſens, avec un degré de vîteſſe, il eſt évident qu'il ne le choquera qu'avec un degré de vîteſſe ; car ſa vîteſſe, par rapport à l'autre corps qui le fuit, n'eſt que d'un degré. Sil le choque lorſque l'autre eſt en repos, il le choquera avec une vîteſſe double ; s'il le rencontre enfin lorſque l'autre vient vers lui avec un degré de vîteſſe contraire, il le choquera avec une vîteſſe triple. Je veux dire que la preſſion ou le choc de ces deux corps, ou d'un troiſiéme ſuppoſé, entre ces deux corps, ſera triple. D'où il ſuit :

1°. Que dans le cas où deux corps ſont capables d'en pouſſer en même tems un troiſiéme ſelon les lignes A B, A C, qui faſſent entr'elles

un angle droit, ce troiſiéme doit parcourir la Diagonale entiere A E, car la vîteſſe reſpective demeure la même, dans le tems que les deux corps communiquent leur mouvement au troiſiéme. La vîteſſe de celui qui le pouſſe vers B, n'eſt ni augmentée ni diminuée par la vîteſſe dont l'autre le pouſſe vers C, puiſque ces deux lignes ſont perpendiculaires l'une à l'autre. Ainſi chacun de ces deux corps fait neceſſairement les mêmes impreſſions ſur le troiſiéme, dans le peu de tems qu'ils agiſſent enſemble ſur lui, que s'ils agiſſoient ſéparément, la preſſion de l'un vers B, ne faiſant rien à la preſſion de l'autre vers C. Ces deux corps communiquent donc au troiſiéme toute leur force, & par conſéquent auſſi chacun toute leur même vîteſſe, non par la Diagonale, ou aucun d'eux ne tendoit directement, mais chacun vers le côté où ils tendoient, c'eſt-à-dire, ſuivant une ligne qui paſſeroit par les endroits où le troiſiéme corps a été choqué, & ſon centre de peſanteur. Ainſi le troiſiéme corps, lorſqu'il eſt pouſſé par le concours des deux

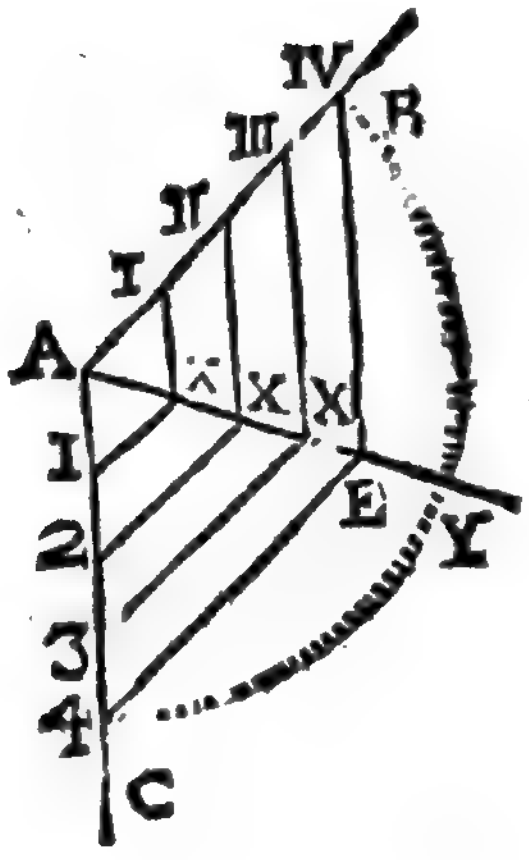
forces, doit décrire la Diagonale entiere dans le même tems que les côtez, lorſqu'il eſt pouſſé ſéparément par les mêmes forces. Car la vîteſſe par la Diagonale ſatisfait en même tems aux deux vîteſſes, à chacune vers le côté vers lequel elle a été déterminée par le choc. Je dis vers le côté où eſt la ligne B E, par exemple, & non pas vers le même point B. Car la ligne qui paſſe par l'endroit où c'eſt fait le choc du corps & ſon centre, demeurant néceſſairement parallele à elle-même dans ſon mouvement, elle doit couper tous les points de la ligne B E. De même la force du troiſiéme corps décrivant la Diagonale en même tems qu'il auroit décrit les côtez, eſt égale à la ſomme des deux forces qui les lui auroient fait décrire. $\overrightarrow{AE}$, eſt égal à $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$, car il faut remarquer que les forces actuelles des mêmes corps, & actuellement agiſſantes, ne ſont point entr'elles comme leurs vîteſſes, mais comme les quarrez de leurs vîteſſes. La force qui meut actuellement un corps avec un degré de vîteſſe, eſt à

celle qui le meut dans le même tems, avec deux degrez, comme 1. à 4. Cela ſuit de ce que je viens de prouver. En effet, la force dont les corps agiſſent actuellement, étant le produit de leur maſſe agiſſante par leur vîteſſe, lorſque de deux corps égaux, la vîteſſe de l'un eſt double de celle de l'autre, le plus vîte a tranſmis tout ſon mouvement, ou fait tout ſon effort contre celui qu'il rencontre, lorſque l'autre n'a encore agi que par la moitié de ſa maſſe. Ainſi celui qui a deux degrez de vîteſſe, agit actuellement avec une force quadruple de celle dont l'autre agit, ſa maſſe agiſſante étant double, auſſi-bien que ſa vîteſſe. A cauſe de ſa vîteſſe double, chaque partie dont ſa maſſe eſt compoſée, agit à chaque inſtant deux fois auſſi fort que l'autre, & de plus par le double de ſes parties. Car les corps ne tranſmettent leur mouvement que ſucceſſivement & par parties, comme je l'ai expliqué cy-deſſous, Voyez ces articles. art. XX. & XXIX en rendant la raiſon phyſique des calculs preſcrits, pour trouver le réſultat des mouvemens des corps aprés leur choc.

Digitized by Google

Jettez les yeux ſur la ſeconde Figure qui eſt à la premiere page de cette Addition.

2°. Dans le cas que l'Angle B A C eſt aigu ; la vîteſſe reſpective de chacun des corps, par rapport au troiſiéme, diminuë ou devient nulle dans le tems de la preſſion, qui précede le moment du départ. Car le troiſiéme corps étant pouſſé ſuivant A B, de telle tendance ou vîteſſe qu'on voudra, celui qui le pouſſera ſuivant A C, n'agira pas ſur lui avec la même vîteſſe reſpective ou preſſion, puiſque ce troiſiéme corps le fuit déja ou tend à le fuir. Ou ſi les deux corps agiſſent ſur le troiſiéme dans le même inſtant, & que l'angle B A C ſoit infiniment aigu, ce ſera le même cas que ſi ces deux corps ne faiſoient qu'une même maſſe.



3°. Enfin, ſi l'angle B A C eſt obtus, le troiſiéme corps paſſera au delà du point E de la Diagonale A E, & même d'autant plus au delà que l'angle ſera plus obtus. Car outre que la Diagonale diminuë à meſure que l'Angle croît, la vîteſſe reſpective des corps qui preſſent le troiſiéme augmente, à cauſe que les mouvemens des corps qui le choquent, ſont d'autant plus contraires que l'Angle B A C eſt plus obtus. Donc ſi le corps choqué par les deux autres étoit moû, il ſeroit comprimé

plus promptement, & il rejalliroit plus loin, ſuppoſé que les parties dont il eſt compoſé ſe puſſent aiſément ſéparer; & s'il eſt dur à reſſort, ſes parties ſeront d'autant plus comprimées que l'Angle ſera plus obtus, ſon reſſort ſe bandera plus fort, & ſe débandera par la Diagonale, avec une vîteſſe proportionnée à ſa compreſſion, pourvû qu'il ait une figure propre pour s'échapper & ſe tirer de preſſe. De ſorte qu'on peut faire telle ſuppoſition que deux corps en choquant un troiſiéme, le feront aller avec une vîteſſe telle qu'on voudra. Mais cela m'écarteroit trop de mon ſujet.

Ces exemples font connoître que l'on, &c. *page* 47. *ligne* 20. *du troiſiéme volume.*

Page 35. *du même volume, ligne* 7. AXYE, laquelle [*en ſuppoſant que ces forces ayent été entierement appliquées à ce corps, & qu'elles ſoient entr'elles comme les vîteſſes*] repréſente, &c.

Digitized by Google

CORRECTIONS

pour le quatrième volume.

Page 488. *ligne* 15. toutes ces couches *ſpheriques* ſeront entr'elles comme les *quarrez* de leurs diametres, ou *de*. *Et ligne derniere*, il faut, *comme on le démontrera dans la ſuite*, que leurs *circonferences* ſoient, &c.

Page 489. *ligne derniere*, ôtez cette ligne & les cinq ſuivantes. Elles ne contiennent qu'un calcul inutile & où il y a erreur.

Page 502. *ligne* 1. celle de la couche ſphérique entiere ſera $\frac{\text{vvc}^2}{d}$ & celle de la couche ſupérieure ſera $\frac{\text{XXC}^2}{D}$. Or ces deux forces devant être égales pour réſiſter également à la compreſſion du tourbillon, & conſerver l'équilibre dans toutes ces couches de la matiere celeſte : on au-

Digitized by Google

11

52 l'équation $\frac{vvc}{d} = \frac{XXC}{D}$ ou

$vvc = XXC$, puiſque $\frac{c}{d} = \frac{C}{D}$

dans laquelle mettant pour v & X leurs valeurs, &c.

Page 509. *ligne* 4. entrer *dans l'air.*

Page 529. *ligne* 28. que la *refraction* n'eſt.

Google

Digitized by Google

005653545

Digitized by Google